Environnement Canada
Service canadien de la faune

Environment Canada
Canadian Wildlife Service

Plan de rétablissement du Faucon pèlerin *anatum*

PLAN DE RÉTABLISSEMENT DU

FAUCON PÈLERIN *ANATUM*

octobre 1988

Préparé par :

LE COMITÉ TECHNIQUE CHARGÉ DE LA PROTECTION

DES RAPACES DE L'OUEST

G. Erickson; président, Alberta
R. Fyfe, Service canadien de la faune, Edmonton
R. Bromley, Territoires du Nord-Ouest
G.L. Holroyd, Service canadien de la faune, Edmonton
D. Mossop, Territoire du Yukon
B. Munro, Colombie-Britannique
R. Nero, Manitoba
C. Shank, Territoires du Nord-Ouest
T. Wiens, Saskatchewan

Publié en vertu de l'autorisation du
Ministre de l'Environnement
Service canadien de la faune

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada, 1988
N° de catalogue : CW-66-97/1988F
ISBN 0-662-95182-4

Illustration de couverture établie par Susan Popowich

RÉSUMÉ À L'INTENTION DE LA DIRECTION

PLAN DE RÉTABLISSEMENT DU FAUCON PÈLERIN

Le Faucon pèlerin (Falco peregrinus) est un rapace migrateur qui nichait autrefois un peu partout au Canada. La sous-espèce anatum ou race continentale qui nichait autrefois depuis la Région forestière boréale jusqu'au golfe du Mexique a disparu de la majeure partie de son aire nord-américaine à cause des pesticides organochlorés rémanents, notamment le D.D.T. Seulement trois des neuf zones où on la trouve au Canada en comptent un nombre suffisant pour permettre le renouvellement des effectifs au niveau local.

Les mesures de prévention de la pollution par les pesticides prises au début des années soixante-dix ont favorisé la diminution, à un certain degré, de la rémanence de ces composés organochlorés. Il est dès lors possible d'élaborer un plan visant à redonner au Faucon pèlerin anatum son état d'abondance antérieur.

Le plan décrit ci-après les étapes à suivre en vue de la réintroduction de l'espèce anatum et/ou pour ramener la population sauvage d'anatum dans toutes les zones à un état où elle ne sera plus considérée comme en danger de disparition. L'élevage de ces oiseaux en captivité dans trois enclos de nidification situés au pays, suivi de leur lâcher en milieu sauvage, permettra d'assurer leur survie et leur reproduction au niveau souhaité. Le but recherché est :

- d'établir d'ici 1992 un minimum de 10 couples territoriaux d'anatum dans chacune des zones (de 1 à 6) décrites dans le projet et
- d'établir d'ici 1997 dans chacune de cinq des six zones décrites dans le présent projet un minimum de 10 couples territoriaux d'anatum capables d'élever naturellement, en moyenne, au moins 15 jeunes par année, sur cinq ans à partir de 1993.

Le document identifie un certain nombre de facteurs limitants et de mesures de gestion correspondantes, regroupés en quatre priorités. Ce sont :

PRIORITÉ I :

1. Surveillance des populations
2. Faible productivité due à l'utilisation de pesticides
3. Protection du pool génétique

PRIORITÉ II :

1. Protection de l'habitat
2. Lâchers

PRIORITÉ III :

1. Protection du Faucon pèlerin contre les perturbations dues à l'homme
2. Protection du Faucon pèlerin contre les prédateurs
3. Effets de la maladie et des désastres

PRIORITÉ IV :

1. Sensibilisation du public
2. Recherche et mise au point de méthodes de gestion plus efficaces.

Le présent plan sera appliqué par une Équipe nationale de rétablissement et des conseillers, qui rendront compte chaque année à l'assemblée des directeurs de la faune du Canada.

La mise en oeuvre du plan devrait coûter de 374 000 $ à 456 000 $ par année. Le financement sera assumé par les organismes et services fédéraux, provinciaux et territoriaux intéressés, à même leurs budgets. Le soutien d'organismes privés est également envisagé.

AVERTISSEMENT

Le présent projet a pour but de définir les mesures raisonnables nécessaires pour rétablir et protéger le Faucon pèlerin anatum. Il ne représente pas forcément les opinions de toutes les régions ou de tous les organismes participants. Les objectifs seront atteints et les fonds, dépensés sous réserve des crédits, priorités et autres contraintes budgétaires.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION	1
BUT ET OBJECTIFS	2
APPROCHE	2
FACTEURS LIMITANTS, PROBLÈMES ET MESURES DE GESTION	3
PRIORITÉ I :	3
1. Surveillance des populations	3
2. Faible productivité du Faucon pèlerin par suite de l'utilisation de pesticides	5
3. Protection du pool génétique	7
PRIORITÉ II :	8
1. Protection de l'habitat	8
2. Lâchers	9
PRIORITÉ III :	
1. Protection du Faucon pèlerin contre les perturbations dues à l'homme	11
2. Protection du Faucon pèlerin contre les prédateurs	14
3. Effets de la maladie et des désastres	15
PRIORITÉ IV :	15
1. Sensibilisation du public	15
2. Recherche et mise au point de méthodes de gestion plus efficaces	15
RESPONSABILITÉS ET COÛTS	16
ANNEXES	21
OUVRAGES CITÉS	52

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

Page

TABLEAUX

1. Nombre estimatif de couples reproducteurs sauvages obtenus par les lâchers massifs 12
2. Capacité actuelle et estimée des trois installations de reproduction existantes 13
3. Mesures de gestion prévues dans le cadre du Plan de rétablissement du Faucon pèlerin anatum et coûts correspondants 18
4. Dénombrement de Faucons pèlerins au Canada en 1975 et 1980 30
5. Concentrations résiduelles de D.D.E. dans les proies du Faucon pèlerin, Canada, 1981 35
6. Lois provinciales/territoriales régissant le Faucon pèlerin au Canada 37

FIGURES

1. Régions et zones de gestion pour le Plan de rétablissement du Faucon pèlerin anatum 4
2. Populations actuelles et populations estimées d'anatum 10
3. Données de baguage pour le Faucon pèlerin anatum 26
4. Données de baguage pour le Faucon pèlerin tundrius 27
5. Concentrations résiduelles de D.D.E. dans les oeufs de Faucon pèlerin anatum, 1968-1984 32
6. Concentrations résiduelles de D.D.E. dans les oeufs de Faucon pèlerin tundrius, 1968-1984 33

LISTE DES ANNEXES

		Page
ANNEXE 1.	INFORMATION DE BASE	21
I.	BIOLOGIE DU FAUCON PÈLERIN	21
	1. Histoire naturelle et dynamique des populations de Faucons pèlerins	21
	2. Situation antérieure et présente des populations	24
	3. Raisons du déclin des populations	28
II.	EFFORTS DE CONSERVATION AU CANADA	31
	1. Dosage des substances toxiques	31
	2. Lois sur les substances toxiques	36
	3. Statut juridique	36
III.	PROPAGATION EN CAPTIVITÉ ET LÂCHERS EXPÉRIMENTAUX DE FAUCONS PÈLERINS	38
	1. Propagation en captivité	38
	2. Lâchers expérimentaux	39
	Adoption intraspécifique	39
	Adoption interspécifique	40
	Abri artificiel	41
	Lâcher massif	42
	Garde en captivité et mise en liberté	42
IV.	SURVEILLANCE DES POPULATIONS DE FAUCONS PÈLERINS	44
V.	RELATIONS PUBLIQUES	45
VI.	FINANCEMENT	45
ANNEXE 2.	PROIES DU FAUCON PÈLERIN EN AMÉRIQUE DU NORD	46

INTRODUCTION

La situation de la sous-espèce anatum du Faucon pèlerin, autrefois répandue dans tout le Canada, s'est, au cours des dernières décennies, dégradée au point que cette dernière a été officiellement désignée sous-espèce en danger de disparition. Le sous-comité des directeurs de la faune de l'Ouest (SCDFO) a demandé à son parrain, le Comité technique chargé de la protection des rapaces de l'Ouest (CTRO), de mettre au point un plan national de rétablissement du Faucon pèlerin. En 1986, le SCDFO a soumis une ébauche du plan au Comité national des directeurs de la faune qui a chargé une équipe de l'étudier. Le plan a ensuite été approuvé en 1987. Ce plan, qui est décrit ci-après, expose les mesures prises dans le cadre d'un effort de gestion coordonné à l'échelle nationale et échelonnées durant les dix prochaines années pour la reconstitution de la population de Faucons pèlerins anatum au Canada. Le document a pour but de créer un effort de gestion coordonné à l'échelle nationale pour reconstituer cette population au Canada.

Ce plan de rétablissement ne concerne que le Faucon pèlerin anatum (Falco peregrinus anatum) au Canada. La majeure partie des justifications des mesures de gestion se fonde sur les connaissances actuelles, notamment les programmes réalisés au Canada (annexe 1). On a également tenu compte des concepts et principes directeurs figurant dans les Lignes directrices pour l'élaboration d'une politique de la faune au Canada. De plus, les préceptes suivants ont été reconnus :

- La gestion du Faucon pèlerin est de compétence provinciale et territoriale bien que, dans l'intérêt national et international, la Loi sur la faune du Canada prévoie la participation du gouvernement fédéral dans la gestion des espèces en danger de disparition.
- Le Faucon pèlerin anatum est considéré comme en danger de disparition au Canada par le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC).
- Le plan de rétablissement est de portée nationale et exige l'entière collaboration de chaque instance chargée de la gestion du pèlerin.
- Au Canada, la possibilité de rétablir le pèlerin anatum demeure dans la mesure où il existe un stock de géniteurs dans la nature et en captivité.
- Les organismes responsables de la faune au Canada sont chargés de protéger la sous-espèce anatum du déclin.

BUT ET OBJECTIFS

Le Plan a pour but de ramener la population canadienne de Faucons pèlerins anatum à un niveau suffisant pour qu'elle ne soit plus considérée par le CSEMDC comme menacée ou en danger de disparition. Dans cet esprit, deux objectifs ont été fixés :

1. Introduire d'ici 1992 un minimum de 10 couples territoriaux d'anatum dans chacune des zones (de 1 à 6) décrites dans ce projet.
2. Introduire d'ici 1997 dans chacune de cinq des six zones décrites dans le projet un minimum de 10 couples territoriaux d'anatum capables d'élever naturellement, en moyenne, au moins 15 jeunes par année, sur cinq ans, à partir de 1993.

APPROCHE

Le plan décrit ci-après tient compte d'un certain nombre de facteurs. Ainsi il est reconnu que les diverses sous-populations d'anatum au Canada ont réagi assez différemment aux pesticides et aux efforts faits ultérieurement pour en restreindre l'usage en Amérique du Nord. Ainsi, certaines sous-populations ont été déracinées tandis que d'autres ont survécu avec un effectif réduit; parmi ces dernières, quelques-unes ont augmenté depuis l'apparition des restrictions sur l'usage du dichloro-diphényl-trichloréthane (D.D.T.), mais d'autres restent très faibles parce que le D.D.T. demeure encore très présent chez les oiseaux, et parce qu'il peut constituer un obstacle majeur à la réintroduction d'une population viable d'anatum. Force est de reconnaître également que la gestion de l'anatum dans les différents territoires ou provinces en est à divers stades d'évolution et d'importance. Il faut donc dans notre approche nationale faire appel à des frontières biogéographiques qui facilitent le rétablissement. Pour réintroduire la sous-espèce anatum dans les régions où elle est déracinée ou rare, il faut des lâchers annuels massifs afin d'augmenter les chances de formation de couples (Annexe 1). Les lâchers antérieurs ont d'abord servi à mettre les techniques à l'essai et ce, avec un nombre assez faible de jeunes oiseaux, la réintroduction ne constituant qu'un des objectifs visés.

D'après les caractéristiques physiographiques et les différences de comportement chez les sous-populations de Faucons pèlerins, le territoire historique de l'anatum au Canada se répartissait en trois régions : Est et Grands Lacs, plaines intérieures et montagnes de l'Ouest. Chacune de ces régions se subdivisait en deux ou plusieurs zones en fonction des effectifs antérieurs, de l'habitat, des frontières politiques et des besoins de rétablissement (au moins deux populations allopatriques dans chaque région). Les zones sont classées de la façon suivante : (1) Maritimes, (2) Grands Lacs, (3) Prairies, (4) vallée du Mackenzie, (5) montagnes du Nord, (6) montagnes du Sud, (7) section est du bassin du Mackenzie, (8) section ouest du Bouclier canadien, et (9) section est du Bouclier Canadien (figure 1).

La démarche dans l'élaboration de ce projet a été la suivante :

1. repérer les problèmes de gestion et les facteurs limitant le rétablissement de la population d'anatum au Canada;
2. déterminer les mesures de gestion (stratégies) nécessaires pour contrebalancer ou annihiler les facteurs limitant le rétablissement;
3. grouper et établir en ordre décroissant de priorité les facteurs limitants et les mesures de gestion de un à quatre;
4. déterminer les responsabilités et les coûts liés à ce projet.

FACTEURS LIMITANTS, PROBLÈMES ET MESURES DE GESTION

Cette section expose par ordre de priorité les principaux facteurs et problèmes limitants ainsi que les mesures de gestion recommandées pour s'y attaquer.

PRIORITÉ I :

1. Surveillance des populations

Facteurs limitants et problèmes

° Il est nécessaire de connaître l'état actuel des territoires de nidification dans l'aire autrefois fréquentée pour planifier des efforts de rétablissement.

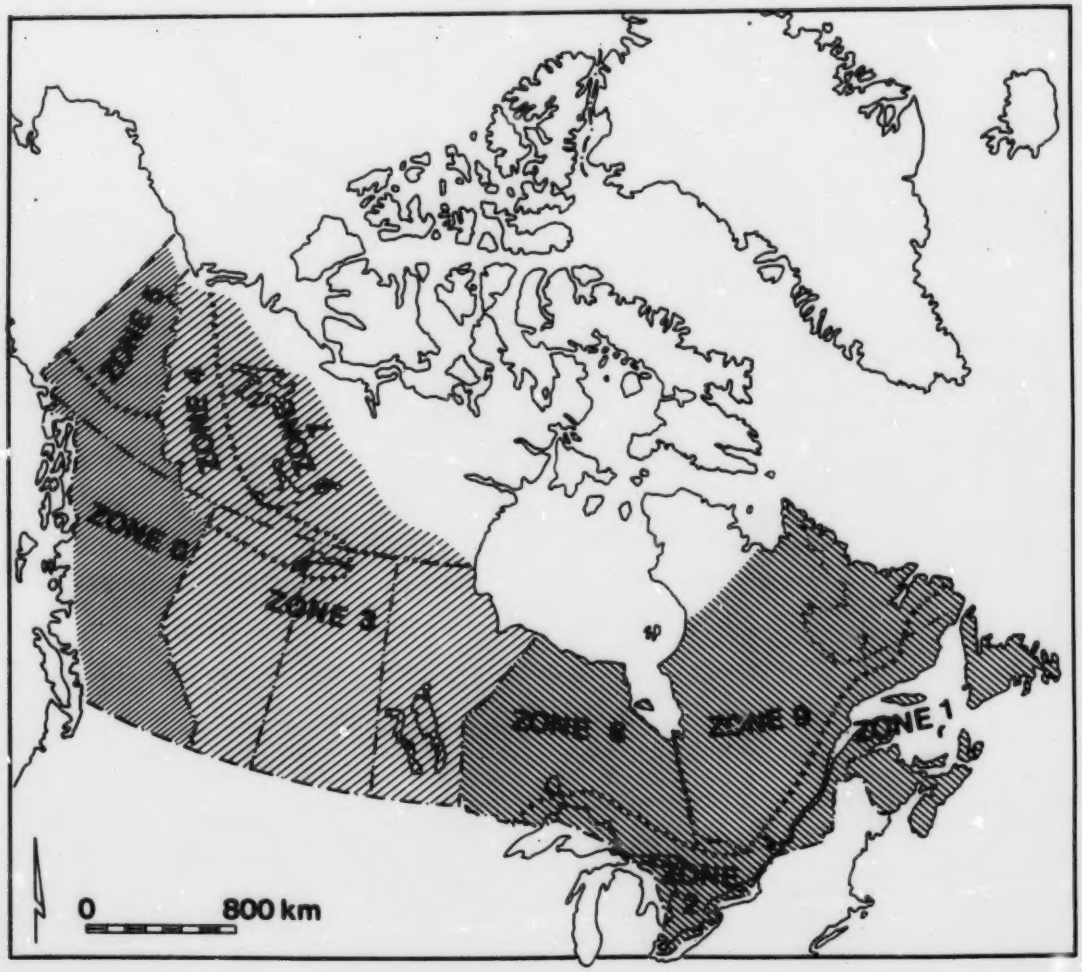

Figure 1. Régions et zones de gestion pour le Plan de rétablissement du Faucon pèlerin anatum

o Les données sur l'occupation, le succès des accouplements et la productivité des populations survivantes et réintroduites sont essentielles au processus de planification, notamment pour permettre de déterminer dans quelle mesure les individus en captivité sont nécessaires au maintien de la diversification génétique (voir Protection du pool génétique).

Mesures de gestion

o Évaluer dans quelle mesure les anciens et éventuels territoires de nidification des zones 1, 2 et 3 conviennent à l'occupation par le Faucon pèlerin ainsi qu'aux lâchers. L'évaluation devrait porter sur au moins 80 % de tous les anciens sites connus.

o Étude des populations survivantes et réintroduites, centrée sur la surveillance de la fréquentation et de la productivité de la population de base. Cette étude, échelonnée jusqu'en 1994, devrait porter sur un minimum de 10 couples territoriaux par an dans chaque zone (ou couvrir tous les couples, s'ils sont moins de 10).

o Le recensement de la population totale s'effectuera aux 5 ans et ce, à compter de 1990; la coordination nationale de l'étude relèvera du Service canadien de la faune (SCF), qui veillera à la compilation du rapport final.

2. Faible productivité du Faucon pèlerin par suite de l'utilisation de pesticides

Facteurs limitants et problèmes

o Les résidus de dichloro-diphényl-dichloroéthylène (D.D.E.) persistent encore chez les pèlerins et les espèces proies migratrices à des concentrations suffisantes pour entraver, semble-t-il, le rétablissement de l'espèce dans certaines régions.

o Il faut identifier la provenance des résidus (c.-à-d. territoires de nidification, points sur les routes de migration, aires d'hivernage) tant chez le pèlerin que chez ses proies.

o Le manque d'information sur le comportement migratoire et sur les aires d'hivernage du pèlerin et de ses proies empêche de distinguer et de gérer les sous-populations.

Mesures de gestion

o Mesurer les concentrations de pesticides chez les pèlerins sauvages dans leurs territoires de nidification, effectuer à cette fin une analyse du contenu des oeufs gâtés, de leurs membranes et de l'épaisseur de la coquille et prélever pour analyse le sang des adultes piégés.

o Mesurer les concentrations de pesticides chez les proies. Pour obtenir ces mesures sur les lieux d'hivernage, il faudra poursuivre et raffermir le programme Canada-Amérique latine visant à déterminer les sources de ces pesticides et voir, de concert avec d'autres instances, à modifier leurs modes d'utilisation. La surveillance des aires de nidification de chaque zone permettra de s'assurer que les concentrations chez les proies, dans les sites vitaux, sont suffisamment faibles pour permettre de procéder aux lâchers.

o Il y a lieu d'exercer une surveillance dans les régions où survivent des populations.

o Promouvoir la non-utilisation de certains pesticides rémanents. L'accent devra être mis, dans un tel programme, sur les problèmes qu'ils causent à l'homme (santé, conséquences économiques, etc.). Il faudra également sensibiliser davantage le public aux répercussions de l'utilisation de ces substances chimiques.

o Rechercher l'aide et le soutien d'autres organismes (tels que le ministère des Affaires extérieures et l'Agence canadienne de développement international) afin d'améliorer les programmes d'enseignement à l'étranger.

Deux recommandations découlent des mesures de gestion proposées :

o Il est impérieux que le SCF reçoive les fonds nécessaires pour améliorer sa compétence et son oeuvre en matière de toxicologie. À l'échelle nationale, le SCF doit jouer les rôles suivants : coordonner la collecte des données en cours; tenir un registre central des données; s'occuper de l'assurance de la qualité et de l'analyse et recueillir les données de base sur les pesticides présents dans l'environnement aux sites de lâcher.

o Notre programme de contrôle des pesticides en Amérique latine est également un élément essentiel du projet : la collecte des données doit être normalisée et le programme exige un financement à long terme.

3. Protection du pool génétique

° La Stratégie mondiale de la conservation prévoit que des efforts doivent être faits pour maintenir la diversité génétique des espèces animales. La sous-espèce anatum est le résultat des pressions de sélection exercées par le milieu pendant des millénaires. Comme le pèlerin anatum a été mis en péril par les polluants produits par l'homme, c'est à lui qu'incombe la tâche de veiller au rétablissement de cette sous-espèce.

Facteurs limitants ou problèmes

° S'assurer que le pool génétique des pèlerins anatum purs, est suffisamment diversifié et ce, pour les effectifs vivant en milieu sauvage ou en captivité.

° Empêcher la consanguinité des anatum purs qui se reproduisent en captivité dans les enclos de nidification qui participent au programme.

° S'assurer que seuls des anatum purs sont mis en liberté.

° S'assurer que les installations d'élevage des Faucons pèlerins répondent aux normes ou les dépassent.

Mesures de gestion

° Établir un programme de reproduction en captivité (améliorant la diversité génétique par rapport aux programmes actuels) de manière à garder un minimum de 50 couples d'anatum, dont au moins 20 se reproduisent.

° Il est recommandé de répartir les 50 couples dans au moins trois centres afin de réduire les risques de pertes catastrophiques pour cause de maladie ou de désastre. Il est également recommandé de fournir une aide financière destinée au maintien du pool génétique aux centres de reproduction (SCF de Wainwright, Projet de gestion conjointe : Faucons de la Saskatchewan et Centre d'étude sur les rapaces du collège MacDonald) qui gardent à l'heure actuelle des stocks de pèlerins anatum initialement destinés aux lâchers.

° Établir un livre généalogique contenant le pedigree de tous les pèlerins anatum des installations produisant des fauconneaux qui doivent être relâchés, ou gardant un stock pour maintenir le pool génétique.

o Si nécessaire, introduire des individus sauvages dans les installations de reproduction pour diversifier les lignées. Il est recommandé de les croiser avec des individus de F2.

o Veiller à ce que les installations de reproduction maintiennent la pureté de la race et à ce que les oiseaux soient manipulés d'une manière qui réponde au moins aux normes du Conseil canadien de protection des animaux.

o Il est présumé que le pool génétique sera suffisant lorsque l'effectif sauvage comprendra environ 200 oiseaux répartis dans cinq régions de reproduction (populations), ayant dans 4 cas sur 5 un minimum de 20 couples. La figure 2 illustre ces régions, avec l'effectif approximatif (il y a actuellement de 132 à 152 couples, mais mal répartis). Si les études confirment la situation décrite à la figure 2, on devrait maintenir 50 couples en captivité.

o Il est recommandé d'envisager la possibilité de faire élever des stocks de reproducteurs par le secteur privé afin de réduire les coûts.

PRIORITÉ II :

1. Protection de l'habitat

Facteur limitant ou problème

o La disparition de l'habitat de nidification et de l'habitat des proies (principalement des zones humides) pose un problème, notamment dans les zones où l'établissement humain se développe, et où les utilisations des terres comme l'exploitation agricole, forestière, minière et hydro-électrique constituent une menace.

Mesures de gestion

o Il est recommandé de désigner autour de chaque territoire de nidification occupé, dans chaque zone, des habitats pour les proies, qui devraient recevoir une protection adéquate.

o Les administrations et organismes provinciaux et territoriaux et, le cas échéant, ceux du gouvernement fédéral, devraient veiller à l'intégrité des habitats vitaux et minimiser les perturbations en utilisant les moyens de protection mis à leur disposition.

2. Lâchers

Facteurs limitants ou problèmes

° La population d'anatum a pratiquement été déracinée dans les zones 1, 2 et 3. Rien n'indique que les effectifs survivants pourront dans un proche avenir se propager dans le territoire non fréquenté.

° Il est impérieux de pouvoir compter sur une source continue de fauconneaux élevés en captivité pour la mise en liberté éventuelle.

Mesures de gestion

° Il faut prendre des mesures surtout dans les zones 1, 2 et 3. La démarche proposée est la suivante :

° Il faudra d'abord établir des couples territoriaux sauvages par lâchers massifs à grande échelle pendant cinq ans (de 1987 à 1991) dans les zones 1, 2 et 3, après avis de la part de l'organisme responsable que la concentration résiduelle de pesticides chez les proies est suffisamment faible et évaluation favorable des anciens lieux fréquentés.

° L'objectif visé est d'au moins 30 jeunes captifs relâchés dans chaque zone par an, avec un minimum de 10 jeunes par site. Voir le tableau 1 pour les projections des résultats sur les lâchers de masse.

° Il convient de surveiller chaque année les sites de lâcher pour en déterminer la fréquentation par la productivité des couples établis.

° Il faudra ajouter à la production des oiseaux sauvages par l'adoption de jeunes élevés en captivité jusqu'à concurrence de 4 jeunes par nid (jeunes sauvages plus jeunes en captivité = 4). Les jeunes élevés en captivité destinés à l'adoption feront partie du minimum de 30 jeunes/zones/an.

° Il faudra en outre établir et maintenir en captivité des nichées permettant de répondre aux besoins des lâchers de masse (Le tableau 2 montre la capacité des trois centres où l'on élève actuellement des Faucons pèlerins pour ce programme). La production annuelle visée est de 20 % de plus que les besoins minimaux pour les lâchers de masse (c.-à-d. 110 fauconneaux). Un objectif de production sera attribué à chaque centre.

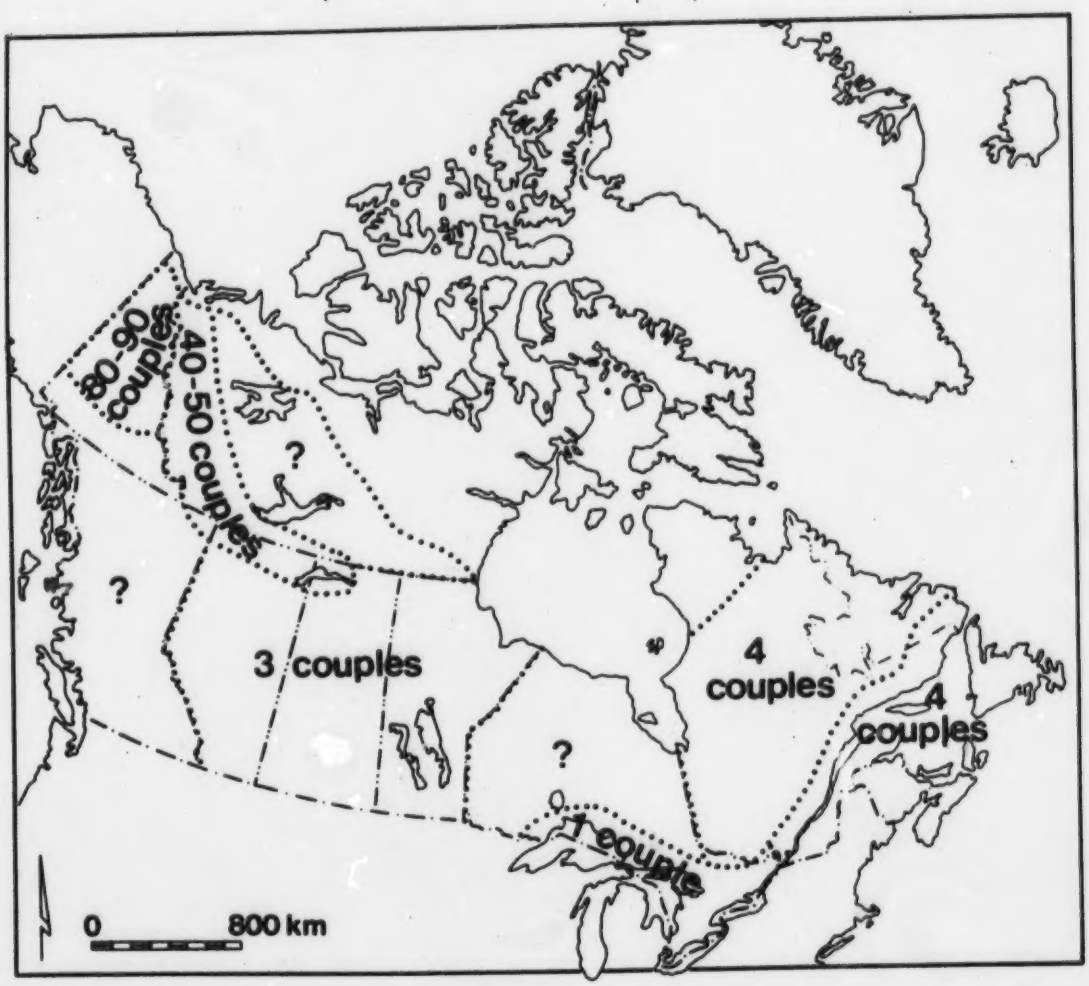

Figure 2. Populations actuelles et populations estimées d'anatum

o Il est proposé que les centres de reproduction créés pour protéger le pool génétique (voir ci-dessus 1) soient également chargés de produire les jeunes nécessaires aux lâchers. Les centres de reproduction devraient fonctionner en recouvrement de coût et demander jusqu'à 2 000 $ par oiseau. Les organisations remettraient leur contribution directement à l'installation, sur réception des oiseaux.

o Il faudra établir des directives visant à s'assurer que les jeunes produits en captivité pour les lâchers sont acceptables (c.-à-d. que les jeunes relâchés soient du même âge que les fauconneaux sauvages).

o Il faudra établir d'autres directives visant à s'assurer que les méthodes utilisées pour les lâchers et le suivi écologique sont appropriées.

o Il faudra concurremment avec la mesure des pesticides chez les couples sauvages, recueillir les oeufs gâtés, les fragments de coquille, du sang et des parties des Faucons pèlerins morts, pour analyse.

o Les zones prioritaires pour les lâchers sont les zones 1A, 2A et 3.

PRIORITÉ III :

1. Protection du Faucon pèlerin contre les perturbations dues à l'homme

Facteurs limitants ou problèmes

o Toute activité humaine qui entraîne une réaction de la part des Faucons pèlerins présents du 15 avril au 1er septembre peut avoir des incidences négatives sur la population.

o Le braconnage est une question préoccupante dans les lieux de reproduction — les oeufs et les oisillons sont les cibles préférées.

o Les oiseaux peuvent être victimes des chasseurs à n'importe quel stade de leur existence.

Mesures de gestion

o Prévention du braconnage : mettre sur pied et appliquer un système d'identification permanente; au besoin, garder secrets les lieux de nidification; familiariser les agents à ce problème et à l'application de la loi, par des ateliers; sensibiliser davantage le public par des campagnes d'information; rechercher l'aide du public pour surveiller et signaler les activités louches sur les lieux de nidification; et, en cas de nécessité, avoir recours à la télédétection (écrans-moniteurs).

Tableau 1. Nombre estimatif de couples reproducteurs sauvages obtenus par les lâchers massifs

Année	Lâchers de jeunes produits en captivité	Nombre des oiseaux en âge de se reproduire dans la nature[1]			Couples de reproducteurs féconds dans la nature[2]	Jeunes produits par des couples sauvages[3]
		Produits en captivité	Dans la nature	Total		
1987	30	0	0	0	0	0
1988	30	0	0	0	0	0
1989	30	0	0	0	0	0
1990	30	11	0	11	3	6
1991	30	20	0	20	6	12
1992	-	28	0	28	8	16
1993	-	35	3	38	11	22
1994	-	41	7	48	14	28
1995	-	35	12	47	14	28
1996	-	30	18	48	14	28
1997	-	26	26	52	16	32

[1]Avec l'hypothèse d'une mortalité de 50 % la première année et de 15 % annuellement par la suite.
[2]Avec l'hypothèse que 60 % des oiseaux en âge de se reproduire sont féconds.
[3]Avec l'hypothèse de 2,0 petits par couple fécond.

Tableau 2. Capacité actuelle et estimée des trois installations de reproduction existantes

Installation	1985	1986	1987	1988	De 1989 à 1992 (fauconneaux par année)
SCF (Wainwright)	68	69	79	94	80[1]
Centre d'étude sur les rapaces du collège MacDonald (McGill)	2	6	11	1	30[1]
Projet de gestion conjointe : Faucons de la Saskatchewan (Saskatoon)	6(16)[2]	7(26)	13(28)	15	30[1](45)
Total	76(86)	82(101)	103(118)	110	140[1]

1. Nombre estimatif.
2. Le premier chiffre correspond au nombre de jeunes sur lesquels le projet s'appuie au départ; le chiffre entre parenthèses correspond au nombre total produit.

o Protection contre le tir à la carabine : éduquer le public en mettant l'accent sur une plus grande sensibilisation; augmenter les amendes; et restreindre l'accès aux lieux de nidification ou imposer des restrictions sur les armes à feu dans ces secteurs.

o Protection contre les autres perturbations dues à l'homme : le cas échéant, établir des zones interdites autour des nids, d'un rayon d'environ 1 km, du 15 avril au 1er septembre; restreindre l'accès dans l'espace et le temps; utiliser les services de volontaires pour surveiller les nids et signaler les perturbations, et veiller à une application rigoureuse de la loi.

2. Protection du Faucon pèlerin contre les prédateurs

Facteur limitant ou problème

o Il s'agit ici principalement d'un problème qui se pose sur les sites de lâchers : les Faucons pèlerins relâchés, privés de l'aide et de la protection d'un adulte, sont alors vulnérables aux prédateurs, oiseaux et mammifères.

Mesures de gestion

o Les mesures de gestion mentionnées ci-dessous s'appliquent seulement aux sites de lâchers et aux territoires de nidification déjà occupés.

o La protection contre les prédateurs a de meilleures chances de succès lorsqu'on s'assure que le site de lâcher offre des falaises ou des perchoirs appropriés à proximité et permet ainsi aux pèlerins d'échapper aux prédateurs. Les gestionnaires doivent au besoin être prêts à retirer du secteur les prédateurs aviaires tels que le Grand-Duc d'Amérique Bubo virginianus, la Buse à queue rousse Buteo jamaicensis, et l'Autour Accipiter Gentilis.

o On peut prévenir au besoin les pertes en agissant sur les sites de nidification sauvages par des mesures telles que la réhabilitation des falaises et le dépôt de faux oeufs.

3. Effets de la maladie et des désastres

Facteur limitant ou problème

o S'il est peu probable que les effectifs sauvages (y compris les oiseaux relâchés) subissent de graves pertes causées par la maladie ou des désastres, la reproduction en captivité pose toutefois des problèmes de taille.

Mesures de gestion

o Guérir les oiseaux malades et blessés, dans toute la mesure du possible.

o Apporter les oiseaux morts aux laboratoires vétérinaires pour autopsie et dosage des résidus de pesticides dans les tissus.

PRIORITÉ IV :

1. Sensibilisation du public

Facteur limitant ou problème

o Il est nécessaire de sensibiliser davantage le public à la gestion du Faucon pèlerin, à l'utilisation des polluants et au besoin d'un appui et d'un financement public pour le Plan de rétablissement du Faucon pèlerin.

Mesures de gestion

o Dans la mesure du possible, élaborer des programmes de grande visibilité destinés aux médias afin de sensibiliser davantage le public aux questions susmentionnées.

o Publier et diffuser le Plan de rétablissement national.

o Publier un rapport annuel.

2. Recherche et mise au point de méthodes de gestion plus efficaces

Facteur limitant ou problème

o D'une manière générale, les méthodes de gestion sont suffisamment rodées pour nous permettre d'atteindre nos objectifs, mais on augmenterait l'efficacité si elles l'étaient plus. Les domaines nécessitant des recherches plus poussées comprennent : la surveillance

télémétrique par satellite afin de repérer les aires d'hivernage; les techniques de mise en liberté de fauconneaux bien entraînés; l'interception de la migration (voir l'annexe 1) et la reproduction en captivité, dont les techniques d'incubation artificielle, d'accouplement, d'insémination artificielle et d'imprégnation).

Mesures de gestion

o La surveillance télémétrique par satellite du comportement migratoire est déjà au stade embryonnaire en Alaska. Les organismes canadiens devraient se tenir au courant des efforts américains en ce domaine et contribuer aux initiatives de surveillance des Faucons pèlerins.

o L'amélioration des techniques de mise en liberté sera favorisée par une évaluation des rapports annuels sur la mise en liberté et diverses suggestions d'améliorations. L'expérimentation de nouvelles techniques de lâcher de fauconneaux bien entraînés sera effectuée dans le cadre des programme régionaux en cours, principalement avec la participation bénévole des fauconniers.

o La technique de migration interceptée requiert une évaluation plus poussée. Les efforts seront concentrés sur l'établissement d'un programme bénévole par l'entremise d'autres organismes responsables de la gestion de la faune d'Amérique du Nord.

o Les méthodes de reproduction en captivité (incubation artificielle, accouplement, insémination artificielle, imprégnation, etc.) seront évaluées annuellement à des fins d'amélioration. Toute technique de reproduction expérimentale devrait être discutée avec les représentants de tous les centres de reproduction avant sa mise en application.

RESPONSABILITÉS ET COÛTS

Les responsabilités relatives à l'application et au financement du Plan se conforment aux deux principes suivants :

1. Bien que la gestion de la sous-espèce anatum soit de compétence provinciale et territoriale, la situation de cette population est un problème national du fait que le CSEMDC la compte parmi les

espèces en danger de disparition, et par conséquent tous les organismes canadiens de gestion de la faune partagent la responsabilité de son rétablissement.

2. La limitation des coûts impose une utilisation judicieuse des ressources actuelles, comme les installations de reproduction et des programmes existants.

Le tableau 3 résume les mesures de gestion requises et leur coût. Les dispositions en matière de financement seront établies par chaque palier de gouvernement, service ou organisme, en accord avec ses priorités. Les organismes non gouvernementaux et les autres parties intéressées seront encouragés à apporter leur aide dans toute la mesure du possible.

Le coût moyen de production du Faucon pèlerin en captivité a été estimé à 2 000 $ (établi sur une période de 5 ans, et à condition que les installations soient déjà opérationnelles et produisent des petits). Les coûts de production de chaque installation de reproduction en captivité seront récupérés de la façon suivante :

1. Chaque installation recevra un quota de production fixé d'après la capacité de l'installation et les besoins minimaux du Plan, mais devra maximiser la production.
2. Les installations factureront à l'organisme receveur un maximum de 2 000 $ par oiseau du quota de production.

Le coût annuel total estimé du Plan de rétablissement pour les cinq premières années (1987-1991) est de 374 000 à 456 000 $. Ce total ne concerne que les priorités I et II. Jusqu'à un certain point, la mise en train des mesures relevant des priorités III et IV est déjà amorcée par certains territoires et provinces. Pendant la cinquième année (1991), on reverra les besoins d'oiseaux produits en captivité et le dosage des pesticides. Le financement des cinq dernières années du Plan (1992-1996) suivra un examen des résultats des 5 premières années.

Afin que ce projet porte fruit, il sera nécessaire d'obtenir une garantie pour le soutien et le financement de tous les aspects du Plan.

Une équipe nationale coordonnera la mise en oeuvre du Plan de rétablissement et examinera les initiatives prises à cet effet.

Tableau 3. Mesures de gestion prévues dans le cadre du Plan de rétablissement du Faucon pèlerin et coûts correspondants

Priorité	Mesure de gestion	Coût annuel (milliers de dollars)	Remarques
I.	1. Surveillance des populations		
	- inventaire/évaluation des anciens sites de nid	3-15	Zones 1, 2 et 3 seulement (déjà en partie terminé dans la plupart des zones).
	- utilisation des lieux et productivité des pèlerins (jusqu'en 1994) eff. survivants/réintroduits	30	Toutes les zones.
	2. Dosage des pesticides		
	- Effectifs sauvages (reproducteurs)		Six zones, échantillon de 10 % de l'effectif ou 2 oiseaux minimum, 1985-1989. On peut utiliser les installations prov. ou terr. si le contrôle de la qualité est adéquat.
	- collecte des échantillons	12	
	- analyse et dissémination	2	
	- Dosage chez les proies		
	- en hivernage (programme de l'Amérique latine)	35	Coût du travail sur le terrain et de l'analyse.
	- reproduction		
	- collecte d'échantillons	30	Toutes les zones.
	- analyse et dissémination	8	
	- Promouvoir la non-utilisation de certains pesticides	?	Un plan d'application sera préparé par l'équipe de rétablissement.
	3. Protection du pool génétique		
	- en maintenant le stock de géniteurs	60-80	Possibilité de financement privé.
	- par l'établissement et la tenue du livre généalogique national	1	

Tableau 3 (suite)

Priorité	Mesure de gestion	Coût annuel (milliers de dollars)	Remarques
II.	1. Protection de l'habitat à proximité des sites actifs	-	
	2. Lâchers de masse et adoption		Coût d'adoption considérablement réduit.
	- reproduction en captivité, production de jeunes devant être mis en liberté	120-140	Recouvrement des coûts, l'organisme exécutant le lâcher paie 2 000 $ par oiseau.
	- mise en application et main-d'oeuvre	-	Selon les lieux (terres fédérales, provinciales ou territoriales) de lâchers, les coûts seront fonction des bénévoles disponibles, des frais partagés avec d'autres organismes d'État. Une grande partie des coûts peuvent être liés à d'autres mesures.
	Zone 1 : 3 sites de lâcher	20-30	
	Zone 2 : 3 sites de lâcher	20-30	
	Zone 3 : 3 sites de lâcher	20-30	
III.	1. Protection du Faucon pèlerin contre les perturbations dues à l'homme		
	- système d'identification	Coûts minimaux	Système actuellement en vigueur pour tous les rapaces; amélioration recommandée.
	- campagnes d'information du public	?	
	- protection et son application	?	
	2. Protection du Faucon pèlerin contre les prédateurs (lieux de lâcher)	Coûts minimaux	
	3. Maladies et désastres	1	Coûts d'autopsie.

Tableau 3 (suite)

Priorité	Mesure de gestion	Coût annuel (milliers de dollars)	Remarques
IV.	1. Sensibilisation du public	?	
	2. Recherche et développement Méthodes de gestion	Cf. remarques	Inclus dans les coûts d'exploitation pour la production des oiseaux, la mise en application et la main-d'oeuvre pour les lâchers et la surveillance des populations.
	Administration - Équipe nationale de rétablissement	12	
	Coûts totaux	374-456	

ANNEXE 1
INFORMATION DE BASE

I. BIOLOGIE DU FAUCON PÈLERIN

1. Histoire naturelle et dynamique des populations de Faucons pèlerins

Au Canada, le Faucon pèlerin nichait autrefois d'un bout à l'autre du pays, de la frontière sud aux îles arctiques (Bent, 1938). On reconnaît trois sous-espèces, occupant chacune une aire différente. Le Faucon pèlerin pealei occupe les îles côtières du Pacifique et certaines régions de la portion de la côte de la Colombie-Britannique sise sur le continent ainsi que la côte de l'Alaska et les Aléoutiennes. Cette sous-espèce est plus nombreuse que les deux autres; elle est plus foncée, et son plumage a la particularité de bien résister à l'humidité.

Le Faucon pèlerin tundrius niche au nord de la limite des arbres, là où il trouve son habitat de nidification; il est très dispersé dans tout l'Arctique nord-américain. Cet oiseau est plus petit et généralement plus clair que les deux autres sous-espèces (White, 1968). Il niche aussi beaucoup plus tard en saison et les nouveaux fauconneaux ont tout juste le temps de s'exercer au vol avant la migration automnale. En extrapolant à partir des dénombrements réalisés en Amérique du Nord, il semble que son effectif reproducteur originel a décliné d'environ 50 % au Canada (Fyfe et al., 1976).

La sous-espèce anatum ou race continentale du Faucon pèlerin occupe tout le territoire depuis la Région forestière boréale jusqu'au Mexique et nichait à l'origine de l'Atlantique au Pacifique (Bent, 1938).

C'est un grand pèlerin de couleur foncée aux pieds forts, avec une trace orange prononcée sur la poitrine et de grandes rayures malaires noirâtres ou la face entièrement noire. Depuis la disparition de cette sous-espèce dans la plus grande partie de son aire au Canada, les effectifs survivants se retrouvent dans les bassins du Yukon, de la Porcupine et du Mackenzie et dans le nord de l'Alberta, à l'exception de quelques couples qui fréquentent l'intérieur de la Colombie-Britannique. Ces derniers anatum canadiens habitent les régions forestières et se nourrissent d'oiseaux forestiers (White et Fyfe, en préparation).

D'une manière générale, les trois sous-espèces nichent sur les falaises; toutefois, en quelques rares endroits de l'Arctique, des couples ont niché sur le sol ou sur des crêtes de gravier (Cade, 1960); Campbell et al. (1977) a signalé récemment que des pealei utilisaient des nids abandonnés d'Aigles à tête blanche dans les arbres. L'utilisation du même territoire d'année en année est l'un des traits bien connus de l'espèce (Ratcliffe, 1980), qui facilite d'ailleurs la mesure des populations et de la natalité.

On croit que le mâle arrive normalement le premier pour établir son territoire. Cependant, d'après certaines données, la femelle aussi pourrait réserver un territoire jusqu'à l'arrivée du mâle (Cade, 1960). Lorsque le mâle revient, il défend énergiquement son territoire contre d'autres faucons et contre la plupart des autres rapaces. À son retour, le mâle demeure près de la falaise où se trouve le nid et signale fréquemment sa présence par des vols de parade assez complexes, exécutés à haute altitude et se terminant souvent à la falaise même où il niche (R.W. Fyfe, observation personnelle). L'arrivée de la femelle donne lieu chez le mâle à un rituel élaboré, qui dure environ une semaine, à la suite de quoi la femelle reste sur la falaise tandis que le mâle commence à chasser pour le couple.

Le Faucon pèlerin atteint la maturité à 2 ou 3 ans, et d'après certains indices les deux sexes reviennent d'abord nicher à leur lieu d'origine avant de se mettre en quête d'un autre territoire. Toutefois, si le territoire est occupé, le Faucon pèlerin partira apparemment à la recherche d'un nouveau territoire de nidification ou d'un autre partenaire.

Selon le lieu et le climat, la ponte va du début d'avril (Ouest du Canada) au début de juin (Arctique canadien); la première couvée comprend quatre oeufs en moyenne. Dans le sud du Canada, si les oeufs sont perdus au début de l'incubation, il y a normalement une nouvelle ponte. Cependant, dans l'Arctique, la brièveté de la saison empêche généralement une nouvelle couvée (Hickey et Anderson, 1969).

La couvaison dure de 28 à 33 jours (Ratcliffe, 1980). C'est la femelle qui couve le plus, bien que le mâle couve également à différentes périodes de la journée. Le reste du temps, le mâle se consacre à la défense du territoire ou à la chasse. La productivité moyenne des populations saines se situe entre 2 et 3 jeunes par nichée réussie (Hickey et Anderson, 1969).

Après 5 semaines, les jeunes quittent le nid. Habituellement, les adultes continuent de les nourrir pendant un certain temps (Nelson, 1970). Toutefois, R.W.F. (obs. pers.) a pu voir des jeunes qui tentaient de chasser quelques jours à peine après avoir quitté le nid. Les données de baguage montrent qu'entre 50 % et 75 % des jeunes parvenus à l'âge du vol meurent pendant la première année (Enderson, 1969; Lindberg, 1975). En fait, la première migration d'automne constitue la période la plus critique de la vie des fauconneaux étant donné qu'ils sont peu farouches, mais restent extrêmement maladroits et n'ont pas encore développé pleinement leur aptitude à la chasse.

Les prédateurs naturels les plus redoutables du Faucon pèlerin (assez vulnérable la nuit) sont nocturnes. Ce sont le Grand-Duc d'Amérique, le raton-laveur (Procyon lotor), et le vison (Mustela vison) (U.S. Fish and Wildlife Service, 1967). Il n'y a guère de prédateurs diurnes qui peuvent s'attaquer au pèlerin, extrêmement agressif à l'endroit de tout intrus qui s'approche du nid. On a vu des Faucons pèlerins attaquer des coyotes (Canis latrans), des lynx roux (Lynx rufus) et même des grizzlis (Ursus arctos) (R.W.F., obs. pers.).

Habituellement le pèlerin se nourrit d'oiseaux plus petits qu'il capture en plein vol, bien que, à l'occasion, des mammifères aient été découverts dans les nids. Ses proies comportent un nombre incroyable d'espèces dont la taille va de celle du pinson à celle de l'Oie cendrée (Anser anser). Dans le cas de cette observation unique, l'oie a réussi à s'échapper (Dunlop, 1912). En Grande-Bretagne, ses principales proies sont les oiseaux de taille moyenne comme les tourterelles et les pigeons ainsi que les oiseaux de la taille des pics et des ictérinés (Ratcliffe, 1980). Dans l'Arctique, le pèlerin se nourrit abondamment d'oiseaux de

rivage et de passereaux comme le Bruant lapon (Calcarius lapponicus) (Cade, 1960). Les faucons côtiers se nourrissent beaucoup d'alcidés contrairement à ceux des forêts qui s'alimentent principalement de gros passereaux. On observe fréquemment des pèlerins avec de grands rassemblements d'oiseaux de rivage et d'autres proies dans les aires d'hivernage. Certains pèlerins migrateurs s'installent dans les villes d'Amérique du Sud où ils se nourrissent abondamment de chauve-souris, de pigeons domestiques et de tourterelles sauvages (R.W.F., commun. pers.). On trouvera à l'annexe 2 une liste détaillée des proies du Faucon pèlerin.

Les moeurs migratoires du Faucon pèlerin sont extrêmement variables. Certaines populations ne sont pas vraiment migratrices, malgré des déplacements qui peuvent atteindre plusieurs centaines de kilomètres (Hickey et Anderson, 1969). Toutefois, la sous-espèce anatum semble plus migratrice et, selon le territoire de reproduction, l'importance de la migration peut varier considérablement. Les anatum qui nichent dans les régions nordiques sont plus migrateurs que ceux nichant dans le sud (Hickey et Anderson, 1969). Les données de baguage indiquent que tous les anatum du Canada hivernent dans les États américains du sud et la côte nord-ouest du golfe du Mexique et souvent jusqu'en Amérique du Sud (figure 3).

Des données de baguage limitées indiquent que la sous-espèce tundrius migre plus loin, et peut même atteindre la Patagonie, même si son aire d'hivernage se limite parfois au Pérou et à l'Équateur, à l'ouest, jusqu'au Surinam, à l'est (figure 4).

2. Situation antérieure et présente des populations

Dans l'est de l'Amérique du Nord, les recensements de pèlerins ont lieu depuis les années 1930 et 1940. Les résultats compilés par Hickey (1942) font état de 408 territoires de nidification occupés dans l'est des États-Unis et du Canada, au Labrador et au Groenland. Un recensement ultérieur semblable a eu lieu dans l'ouest de l'Amérique du Nord. (Bond, 1946). Même si le Canada a fourni des données pour les deux recensements, aucun recensement systématique des Faucons pèlerins n'a été effectué au Canada avant les années 1960. Les premières données sur nos

populations proviennent d'explorateurs, d'ornithologues, de fauconniers et d'amateurs qui ont consigné leurs observations au cours d'expéditions. Ces renseignements, bien que fort incomplets, ont tout de même donné un aperçu de l'aire de nidification du Faucon pèlerin dans notre pays et servi de base à la planification des inventaires intensifs qui durent depuis les années 1960.

De la fin des années 1940 aux années 1960, plusieurs observateurs se sont mis à relever une série d'événements inexplicables sur les territoires de nidification du pèlerin au Canada, aux États-Unis et en Europe occidentale. Des oeufs, perdus ou n'éclosant pas, des oeufs dévorés par les adultes, des nids désertés en cours d'incubation, la présence sur les territoires de couples non reproducteurs et un nombre croissant d'oiseaux solitaires occupant les falaises de nidification, tout cela donnait lieu à un faible taux de reproduction (Hickey et Anderson, 1969). De tels incidents ont été observés tant dans l'est que dans l'ouest de l'Amérique du Nord, le cas le plus célèbre ayant sans doute été celui de faucons dévorant leurs oeufs à l'immeuble Sun Life de Montréal (Hall, 1955).

En même temps que ces incidents étaient signalés, on observait le déclin rapide de plusieurs populations de Faucons pèlerins en Europe et en Amérique du Nord. En 1965, M. J. Hickey réunit expressément des chercheurs des États-Unis, du Canada et de l'Europe en vue de la présentation de données sur les populations de pèlerins (Hickey et Anderson, 1969). Les données canadiennes indiquaient que les effectifs d'anatum de l'est du Canada éprouvaient quelque difficulté, mais que les populations de pèlerins ailleurs au Canada semblaient stables (Fyfe, 1969).

Une deuxième conférence sur la planification de la recherche sur les rapaces a eu lieu en novembre 1969 à l'Université Cornell. Les participants ont convenu qu'il fallait suivre de près les populations de Faucons pèlerins et les concentrations d'organochlorés décelées chez cette espèce et ses proies dans toute l'Amérique du Nord. Par la suite, il a été décidé qu'il y aurait à compter de 1970 des recensements quinquennaux de pèlerins à la grandeur du continent.

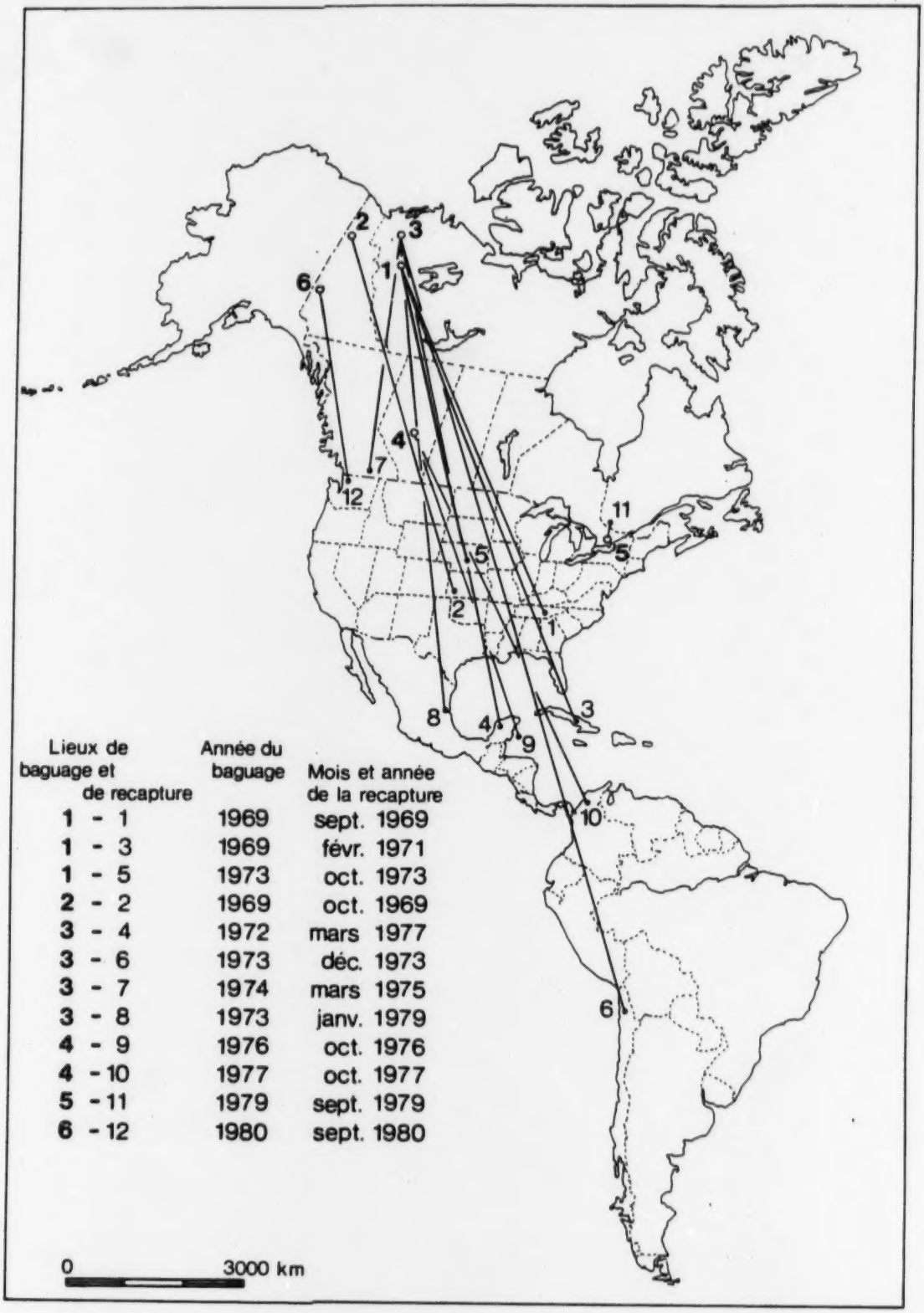

Figure 3. Données de baguage pour le Faucon pèlerin anatum

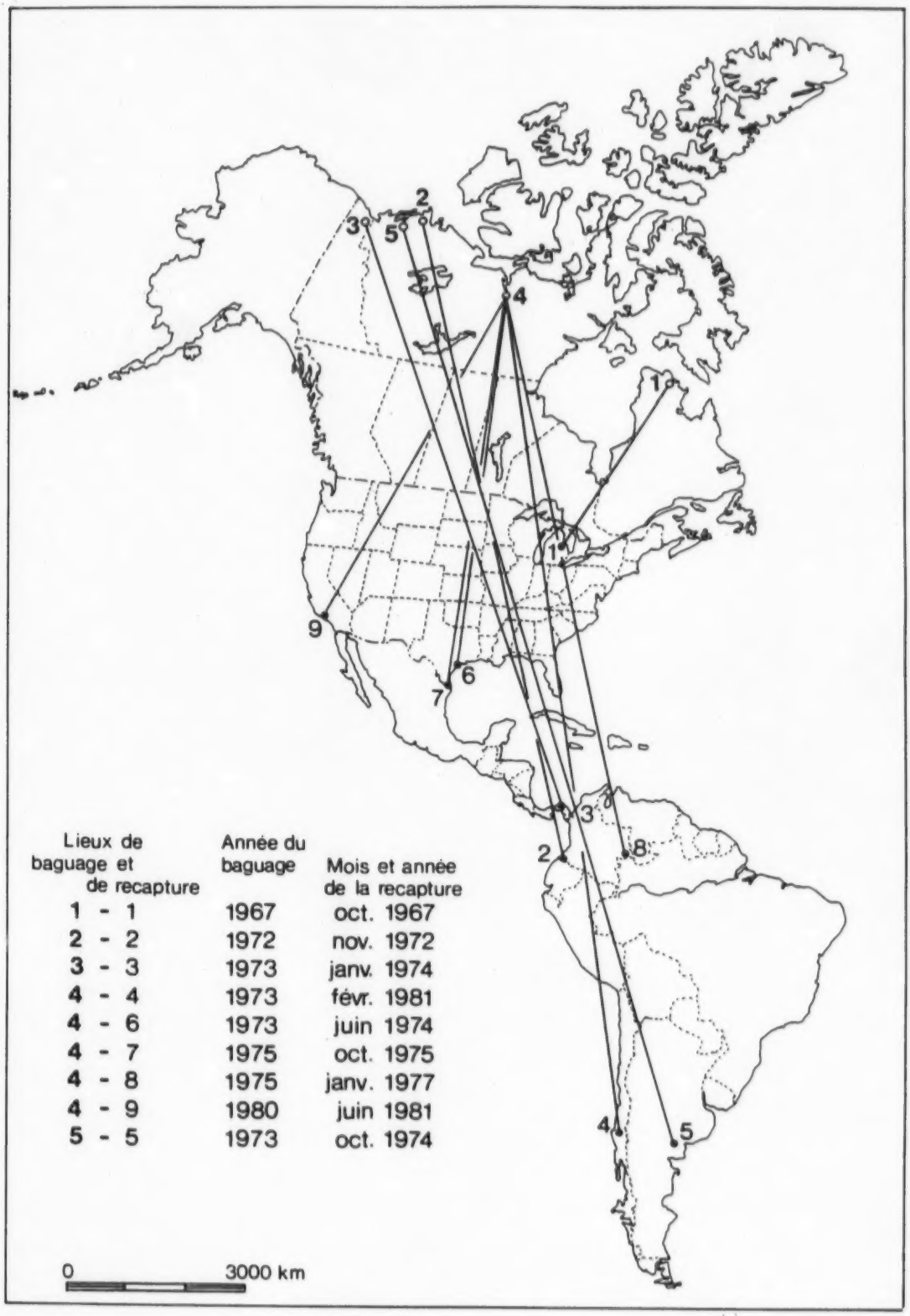

Figure 4. Données de baguage pour le Faucon pèlerin tundrius

Les résultats de l'étude de 1970 ont révélé l'ampleur du déclin de la sous-espèce anatum en Amérique du Nord ainsi qu'un début de déclin chez la sous-espèce tundrius (Cade et Fyfe, 1970). Le deuxième recensement effectué en 1975 a confirmé le déclin des anatum survivants et cette fois encore a fourni des données indiquant un début de déclin chez la population de F.p. tundrius (Fyfe et al., 1976). À l'exception de trois couples en Alberta, il a été impossible de découvrir d'autres spécimens de la sous-espèce anatum au sud du 60° de latitude Nord et à l'est des Rocheuses. En revanche, les plus récentes études de 1980 (tableau 4) révèlent un rétablissement de la sous-espèce anatum à l'extrémité de la partie nord-ouest de son territoire et quelques nouveaux couples ont été observés dans les régions ayant fait l'objet de réintroductions (White et Fyfe, en cours de préparation). Ces données indiquaient également que dans de nombreuses régions, le déclin de tundrius avait apparemment cessé et que plusieurs effectifs s'étaient stabilisés au même niveau que 1975 ou autour de ce niveau. On s'est même demandé s'il n'y avait pas une légère augmentation de certaines populations de tundrius. Toutefois, l'effectif de la rive nord du Yukon a continué à décliner et semble avoir complètement disparu.

3. Raisons du déclin des populations

Sur toute l'aire de reproduction, les causes généralement avancées sont : la perte de l'habitat de nidification, une baisse du nombre de proies, la prédation et l'intervention humaines. En 1965, il n'y avait pas de preuve indiquant une perte majeure de l'habitat de nidification ou une diminution de l'effectif des proies (Hickey, 1979). Rien non plus ne permettait de croire que la prédation naturelle avait augmenté ou aurait pu provoquer le déclin.

Hickey (1942) a estimé à 18 % la baisse maximale, jusqu'en 1940, avec l'abandon permanent de 45 sites de nidification sur 408 du fait de la maladie, de la chasse, du vol de nids ou d'autres sortes de perturbations causées par l'homme dans les nids. Les perturbations de l'environnement physique ou l'intervention humaine sur les falaises semblent être les facteurs les plus importants. Les données des années

1940 à nos jours indiquent que l'effet de causes telles que l'abattage, le pillage et l'action des fauconniers était minime, et rien ne prouve ou ne permet de croire que l'incidence de la maladie ou la prédation naturelle aient augmenté.

Ratcliffe (1969) suggère un lien entre, d'une part, le déclin et les comportements aberrants observés en Europe et en Amérique du Nord, et, d'autre part, la pollution par les pesticides. Les Britanniques avaient étudié l'amincissement de la coquille, le comportement des faucons qui dévoraient leurs oeufs, la disparition des oeufs et la mortalité des adultes. Autre fait important, en analysant des oeufs et des oiseaux morts, ils avaient trouvé des preuves de contamination par les organochlorés (Ratcliffe, 1969).

Les résultats de la Conférence ont fait ressortir la nécessité de surveiller les populations de rapaces et de leurs proies, ainsi que les accumulations de pesticides chez ces animaux, dans tout le Canada et les États-Unis. À la fin des années 1960, on avait la preuve que les oeufs des Faucons pèlerins et d'autres rapaces et certaines de leurs proies contenaient de fortes concentrations de D.D.T., de mercure organique (Hg) et de cyclodiènes (aldrine, dieldrine, endrine et heptachlore). La présence de ces concentrations chez des représentants de la faune, au pays, s'est révélé un indice utile de problèmes écologiques potentiels (Fimreite et al., 1970, Fyfe et al., 1969), et a été principalement à l'origine des études ayant entraîné les restrictions imposées sur le D.D.T. et le mercure au Canada en 1969 et en 1970.

La surveillance a indiqué que les résidus toxiques étaient généralement plus faibles chez tundrius et ses proies que chez anatum, plus au sud (White et Fyfe, en préparation). Toutefois, on ne s'attendait même pas à la présence de résidus chez la population du Nord, ces substances étant rares dans l'Arctique nord-américain. Seule explication possible, l'accumulation des résidus par les faucons et leurs proies pendant la migration dans l'aire d'hivernage.

Tableau 4. Dénombrements de Faucons pèlerins au Canada en 1975[1] et 1980

Région	1975[2]				1980[2]			
	Nombre de sites connus	Nombre de sites étudiés	Nombre de sites occupés[3]	Pourcentage des sites occupés	Nombre de sites connus	Nombre de sites étudiés	Nombre de sites occupés[3]	Pourcentage des sites occupés
F. p. anatum								
Alberta, Saskatchewan Manitoba	48	44	4	9	71	71	9	13
Vallée du Mackenzie	44	44	24	55	48	43	20	47
Provinces maritimes	15	14	0	0	15	8	0	0
Ontario	29	8	0	0	29	29	0	0
Sud du Labrador	2	2	0	0	-	-	-	-
Sud du Québec[4]	-	-	-	-	5	5	2	40
Fleuve Yukon	15	12	6	50	66	62	47	76
F. p. tundrius								
Rivière Anderson[4]	-	-	-	-	8	8	4	50
Île Banks	14	14	7	50	14	1	1	100
Côte centrale de l'Arctique	26	26	12	46	27	24	10	42
Rivière Horton	15	15	5	33	15	15	4	27
Toundra intérieure	16	13	1	8	32	30	13	43
Côte nord du Yukon	14	12	5	42	16	16	2	13
Inlet Rankin[4]	-	-	-	-	11	9	8	89
Sud de la terre de Baffin[4]	-	-	-	-	8	6	2	33
Baie d'Ungava	27	25	11	44	29	21	10	48
Ile Victoria[4]	-	-	-	-	10	4	4	100
Baie Wager[4]	-	-	-	-	38	22	9	41
F. p. pealei								
Îles de la Reine-Charlotte	67	66	66	100	67	66	64	97

[1]Données de Fyfe et al., 1976.
[2]Comprend tous les nouveaux sites découverts.
[3]Comprend tous les couples et les individus.
[4]Non couvert en 1975.

Tout indique que le D.D.T. était le principal responsable de l'amincissement de la coquille, et par conséquent la principale cause du déclin. Cependant, il convient de noter que chez une population décimée, chaque facteur voit son importance amplifiée. C'est pourquoi il est nécessaire de réduire l'effet de chacun de ces facteurs pour sauvegarder les oiseaux survivants et pousser la production au maximum afin que les populations augmentent.

II. EFFORTS DE CONSERVATION AU CANADA

1. Dosage des substances toxiques

C'est au début des années 1960 que le SCF a commencé à surveiller les concentrations de substances toxiques chez les animaux sauvages. En 1966, le SCF se mettait au dosage des résidus chez les rapaces et leurs proies et, en 1967, il commençait la surveillance du Faucon des Prairies (Falco mexicanus) et du Faucon de Richardson (Falco columbarius richardsonii) à titre de témoins des tendances à long terme dans les écosystèmes de l'Ouest canadien. Après avoir décelé en 1969 des taux élevés de mercure résiduel chez les animaux, le SCF commença à collaborer plus étroitement avec d'autres organismes d'État chargés de la surveillance des pesticides et à la recherche des effets écologiques des nouvelles substances chimiques.

En général, entre 1970 et 1982, mise à part la surveillance limitée des oeufs de rapaces et des proies, l'échantillonnage des rapaces par le SCF et certains organismes provinciaux ou territoriaux était intermittent. L'accent était plutôt mis sur la reproduction du Faucon pèlerin en captivité, les études d'incidences environnementales et d'autres recherches relatives aux substances toxiques.

Une comparaison entre les premières et les dernières mesures chez les pèlerins sauvages révèle actuellement une certaine diminution du D.D.E. chez anatum au Canada (figure 5). Cependant, Peakall et al. (1975) indiquent qu'une concentration de 15 à 20 ppm en poids humide de D.D.E. dans les oeufs suffit à diminuer l'épaisseur de la coquille de 18 % et par conséquent à empêcher la reproduction. Il est donc évident que certaines populations d'anatum ayant fait l'objet de dosage

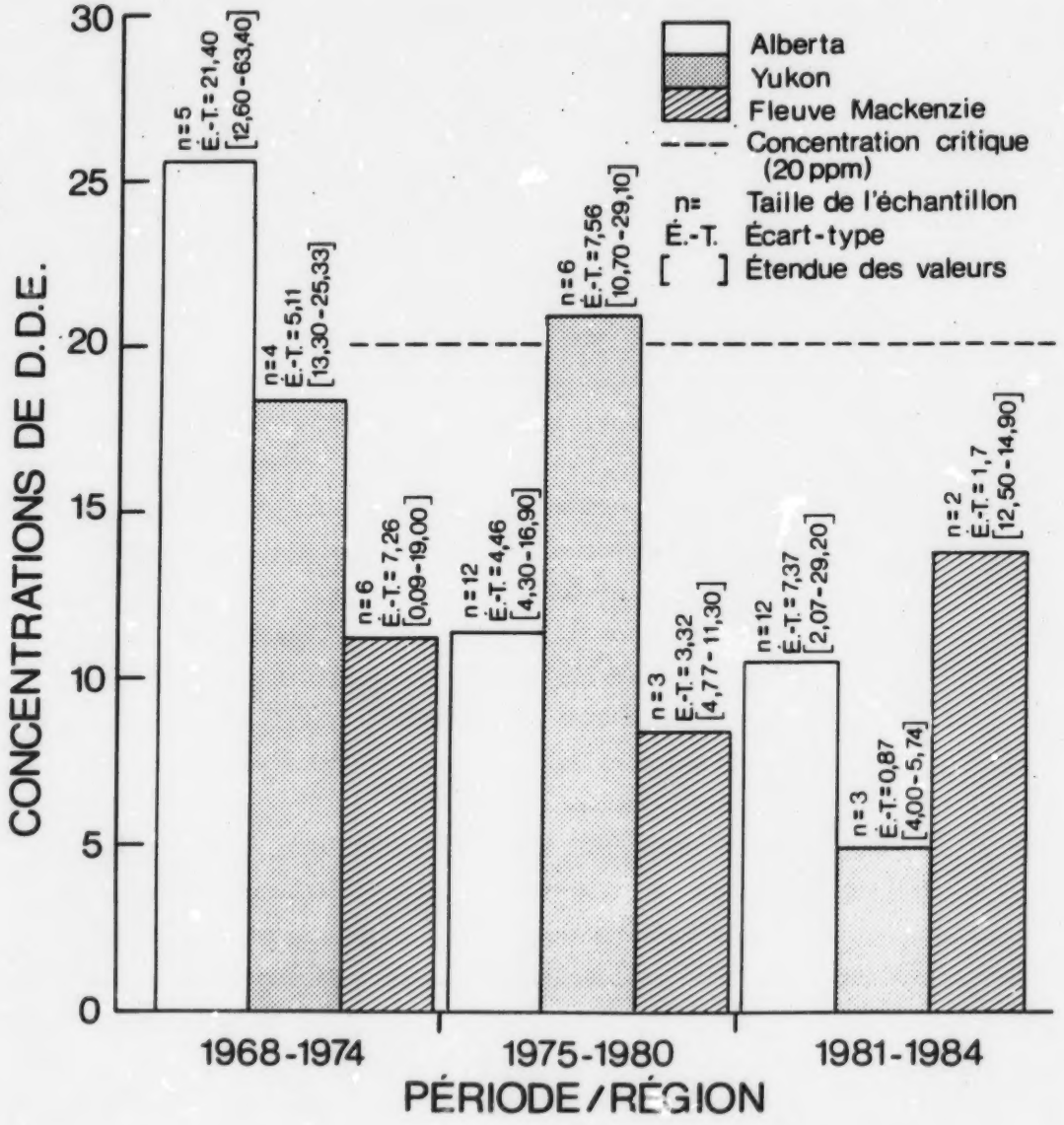

Figure 5. Concentrations résiduelles de D.D.E. dans les oeufs de Faucon pèlerin anatum, 1968-1984

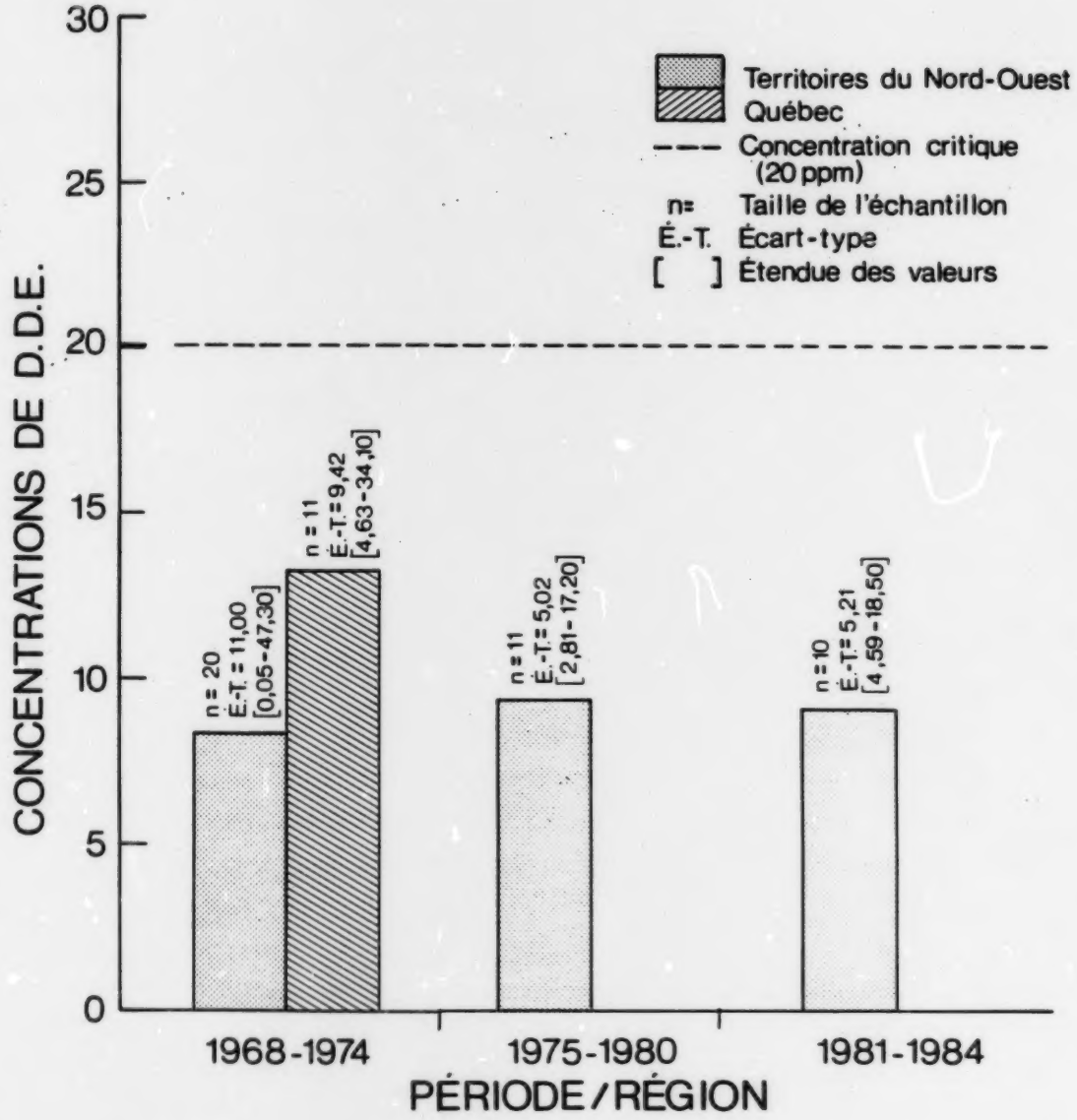

Figure 6. Concentrations résiduelles de D.D.E. dans les oeufs de Faucon pèlerin tundrius, 1968-1984

continuent d'accumuler des organochlorés en concentrations suffisantes pour nuire à la production. Les échantillons canadiens de la sous-espèce tundrius de l'Arctique oriental et central indiquent des concentrations résiduelles qui ne devraient pas gêner la reproduction (figure 6).

Il est généralement admis que les résidus accumulés chez le pèlerin proviennent des proies consommées (Enderson et al., 1982). Il semble que les proies ingurgitent les résidus dans des régions où les substances chimiques sont fortement utilisées ou s'accumulent, comme certains estuaires. Toutefois, on ignore quel pourcentage de ces résidus est ingurgité en migration, dans l'aire d'hivernage ou dans l'aire de nidification. On ne sait pas non plus quelles espèces de proies ni quels lieux d'hivernage sont le plus responsables de la contamination. On a observé que des concentrations résiduelles de 1 ppm en poids humide de D.D.E. chez les proies suffisent pour gêner la reproduction des faucons (Enderson et al., 1982). D'après l'échantillonnage limité réalisé au Canada en 1981, les concentrations résiduelles chez les proies sont suffisamment élevées pour inquiéter, dans toutes les régions sauf une (tableau 5).

En 1981, le Comité technique chargé de la protection des rapaces de l'Ouest a recommandé que le SCF continue de doser les résidus chez les pèlerins et ses principales proies. Cette recommandation s'appuie sur plusieurs raisons. On a jugé nécessaire de doser les concentrations actuelles chez les pèlerins canadiens en raison des faibles taux résiduels signalés par Henny et al. (1982) chez les migrateurs. (Ces taux diffèrent radicalement des plus récentes données canadiennes faisant état de fortes concentrations dans des oeufs d'anatum.) De plus il faut connaître les concentrations relatives des substances toxiques dans les proies locales avant les réintroductions. Enfin, il est nécessaire de savoir quelles proies pouvaient contribuer de façon importante à l'accumulation chez le Faucon pèlerin sauvage dans l'aire de nidification ou d'hivernage ou dans l'une et l'autre à la fois. Cette surveillance a été mise en route par le SCF en 1981.

Tableau 5. Concentrations résiduelles de D.D.E. dans les proies du Faucon pèlerin, Canada, 1981 (en parties par million de poids humide)

Espèce	Maritimes	Québec	Ontario	Alberta	T.N.-O.
Sterne noire	-	-	-	0,92(9)[1]	-
Bécasseau semipalmé	-	0,02(10)	-	-	0,04(7)
Pluvier kildir	-	-	1,17(2)	0,05(2)	-
Pluvier à collier	-	-	-	-	0,32(10)
Pigeon biset	-	0,02(10)	-	-	-
Pic doré	-	0,11(10)	0,10(2)	-	-
Tyran tritri	-	-	0,44(8)	0,16(9)	-
Alouette cornue	-	-	-	-	0,14(10)
Goglu	0,20(10)	0,10(10)	-	-	-
Carouge à épaulettes	0,16(10)	0,13(10)	0,11(10)	0,02(9)	-
Mainate de Brewer	-	-	-	0,89(6)	-
Mainate bronzé	-	-	0,18(8)	-	-
Bruant lapon	-	-	-	-	0,02(10)
Hirondelle des granges	-	-	1,65(10)	-	-
Pipit commun	-	-	-	-	7,61(2)
Merle	1,50(8)	0,38(10)	0,60(5)	-	-

1. Les concentrations résiduelles proviennent d'échantillons groupés pour chaque espèce. Le chiffre entre parenthèses après la concentration résiduelle représente la taille de l'échantillon. Les concentrations soulignées sont assez fortes pour donner lieu à des accumulations importantes chez les prédateurs (Enderson et al., 1982).

En plus de la surveillance effectuée au Canada, le SCF a mis en route un programme de dosages chez les proies de l'aire d'hivernage, en collaboration avec le Surinam en 1979, le Pérou et l'Équateur en 1983, Panama et Costa Rica en 1984, le Vénézuela en 1986 et le Mexique en 1987.

2. Lois sur les substances toxiques

Les lois canadiennes et américaines permettent de contrôler l'utilisation de substances toxiques spécifiques. Les règlements relatifs aux substances chimiques rémanentes comme les organochlorés et le mercure ont eu pour effet d'en modifier l'utilisation au point que ces substances ne représentent plus en général une menace grave au Canada et aux États-Unis. À l'heure actuelle, l'utilisation d'organochlorés, du D.D.T. en particulier, est surtout le fait des pays en développement; ils sont abondamment utilisés dans les régions tropicales et subtropicales.

3. Statut juridique

Au Canada, les oiseaux de proie sont exclus de la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs et relèvent par conséquent de la compétence provinciale et territoriale. À l'heure actuelle, tous les territoires et provinces protègent les oiseaux de proie, soit par inclusion dans des dispositions législatives visant expressément la protection de ces espèces, soit par exclusion des dispositions gouvernant la chasse ou la capture des espèces pour des raisons diverses (tableau 6). Cependant, on autorise la récolte d'oiseaux de proie à des fins scientifiques. Quelques provinces et territoires autorisent également la récolte d'oiseaux de proie pour la fauconnerie, le commerce ou les expositions. Dans tous les cas, il faut alors obtenir un permis d'utilisation de la province ou du territoire en question. À l'heure actuelle, les provinces n'ont pas de règlements uniformes concernant l'importation et l'exportation de ces oiseaux, qui peuvent être capturés illégalement dans une province et transportés dans une autre sans permis ou autorisation en règle.

Tableau 6. Lois provinciales/territoriales régissant le Faucon pèlerin au Canada (Martin, 1979)

Province/Territoire	Protégé par une loi sur la faune ou le gibier	Fauconnerie		Prélèvement d'oiseaux sauvages avec permis	Exportation intra-canadienne	Possession d'oiseaux morts autorisée
		Avec permis	Sans permis			
Alberta	Oui	Oui[1]	Non	Oui[2]	Oui	Non
Colombie-Britannique	Oui	Oui[3]	Non	Oui	Non	Non
Manitoba	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
Nouveau-Brunswick	Oui	Non	Oui[4]	Non	Non	Non
Terre-Neuve	Oui	Aucun règlement		Non	Non	Non
Territoires du Nord-Ouest	Oui	Non	Non	Oui[2]	Oui	Oui[5]
Nouvelle-Écosse	Oui	Non	Oui[4]	Non	Non	Non[6]
Ontario	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui[7]
Île-du-Prince-Édouard	Oui	Non	Non	Oui[2]	Oui	Non
Québec	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non
Saskatchewan[7]	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Yukon[8]	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non

1. Seul le Faucon pèlerin anatum est autorisé pour la fauconnerie.
2. Uniquement à des fins scientifiques.
3. Faucons pèlerins des sous-espèces anatum, pealei et tundrius autorisés pour la fauconnerie.
4. Permis nécessaire pour garder un oiseau.
5. Autorisé par le surintendant, moyennant permis et à des conditions spéciales, presque jamais pour les Faucons pèlerins.
6. Autorisé moyennant permission.
7. Autorisé si la capture est conforme aux dispositions législatives.
8. Aucun règlement, mais seule la sous-espèce anatum est autorisée pour la fauconnerie.
9. D'après la politique, les Faucons pèlerins anatum, pealei et tundrius sont autorisés pour la fauconnerie.

III. PROPAGATION EN CAPTIVITÉ ET LÂCHERS EXPÉRIMENTAUX DE FAUCONS PÈLERINS

1. Propagation en captivité

Le premier cas attesté de reproduction du Faucon pèlerin en captivité a été réalisé par M. Renz Waller en Allemagne en 1942 et en 1943 (Waller, 1962). Le déclin des populations de Faucons pèlerins a suscité des tentatives sérieuses et à grande échelle pour que l'oiseau se reproduise en captivité. Au Canada, les premiers essais ont été effectués par M. Frank Beebe au milieu des années soixante. D'autres essais ultérieurs ont été effectués par M. Richard Fyfe dans les Maritimes et M. Joe Simonyi en Ontario. Au début des années 1970, on comptait des succès importants dans la reproduction des Faucons pèlerins en captivité. En 1970, le SCF garde en captivité douze fauconneaux de la sous-espèce F. p. anatum sur les instructions de la 39e Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Ces oiseaux prélevés en Alberta, à Terre-Neuve, au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest sont gardés pour maintenir le pool génétique et assurer le stock initial de géniteurs du projet de reproduction du SCF. Ce programme comporte quatre aspects : 1) recherche sur les méthodes appropriées d'élevage de Faucons pèlerins en captivité; 2) recherche sur les méthodes d'accouplement et de multiplication de ces oiseaux en captivité; 3) mise au point de méthodes appropriées à la réintroduction; 4) élaboration d'un programme de réintroduction à exécuter en collaboration avec les provinces, les territoires et les organismes privés.

Les premiers problèmes de la reproduction en captivité concernaient l'élevage des oiseaux. En plus de la main-d'oeuvre et de l'abri, il était indispensable d'établir une source adéquate de nourriture. De nombreuses avenues ont été explorées avant que la Division de la pêche, de la faune et de la flore de l'Alberta accepte en 1976 de fournir des Cailles du Japon (Coturnix japonica) et des Faisans de chasse (Phasianus colchicus) pour nourrir les faucons.

Une fois assurée la survie des Faucons pèlerins, il a fallu s'attaquer à des problèmes comme l'hivernation, la formation des couples, la ponte des oeufs, la copulation et l'incubation artificielle. Bien que la plupart de ces problèmes aient été résolus, la formation des couples et certains aspects de l'incubation artificielle attendent encore une solution. Après la reproduction fructueuse en captivité, plusieurs des premiers rejetons furent gardés pour le futur stock de géniteurs tandis que les autres ont servi aux lâchers expérimentaux.

Au début de 1975, on commence à pratiquer, dans le nord de l'Alberta, des lâchers expérimentaux de jeunes adoptés par des oiseaux sauvages. Les années suivantes, on a réalisé des couvées doubles et des lâchers à partir d'une corniche artificielle (nichoir) dans tout le Canada. Tous les premiers lâchers étaient expérimentaux et conçus expressément de façon à éprouver les méthodes.

On espère que le dernier aspect, c'est-à-dire la réalisation d'un programme de réintroduction en collaboration, permettra un jour ou l'autre de retrancher F. p. anatum de la liste des taxons en danger de disparition et de rétablir en nature des populations autosuffisantes. Le centre de Wainwright est actuellement en mesure de produire environ 60 anatum par année à des fins de lâcher par les provinces, territoires et organismes privés collaborant au programme.

En plus du projet du SCF relié à l'anatum, il existe également un projet de production de Faucons tundrius destiné à des lâchers au Yukon. À l'heure actuelle, on produit plus de vingt oiseaux par année, la majorité étant destinés au programme de réintroduction au Canada.

2. Lâchers expérimentaux

Adoption intraspécifique

Le terme "adoption intraspécifique" s'entend des oeufs ou des jeunes confiés à des adultes sauvages ou captifs de la même espèce. On peut ainsi améliorer considérablement la production d'une population passablement décimée et ayant un faible taux de reproduction. Les premières adoptions intraspécifiques ont été réalisées au Canada en 1975, dans le nord de l'Alberta, et concernaient des jeunes et des parents

sauvages. Cette opération qui s'est poursuivie pendant plusieurs années a permis d'introduire avec succès des fauconneaux en nature. Les adultes s'occupent des jeunes, les protègent contre les prédateurs et leur donnent la même éducation qu'aux jeunes nés en liberté.

Cette méthode permet également d'accroître la production lorsqu'elle est alliée à la double ponte, technique par laquelle on retire les oeufs aux couples dont le taux de production est faible. Les adultes doivent pondre alors de nouveau, ou reçoivent de faux oeufs jusqu'à ce qu'on leur remette leurs propres petits ou d'autres jeunes produits en captivité.

L'adoption intraspécifique peut également favoriser l'établissement de couples sauvages nouvellement formés n'ayant pas réussi à pondre ou à produire des jeunes à leur première tentative : on peut leur confier des jeunes nés en captivité. En général, l'homme participe le moins possible à l'éducation des jeunes, puisque les parents sauvages s'en chargent. Cependant, lorsqu'il s'agit de double ponte ou d'adoption des petits, il importe de prévoir d'avance les sites de nidification et la réussite de l'accouplement.

Adoption interspécifique

L'adoption interspécifique se distingue de l'adoption simple ou intraspécifique par le fait que les jeunes ou les oeufs d'une espèce sont confiés à un couple d'une autre espèce. Elle permet de remettre en liberté des jeunes Faucons pèlerins élevés par des oiseaux de proie sauvages dans des régions où il n'y a plus de pèlerins. Les expériences réalisées avec des nicheurs en captivité ont montré qu'il s'établit un lien parental solide entre les rapaces et que ceux-ci acceptent facilement les oeufs ou les oisillons qui leur sont confiés, peu importe l'espèce. Au Canada, les premières expériences sur le terrain exécutées en 1972 et 1974 ont porté sur l'adoption de Faucons des Prairies par des buses et, en 1982, les efforts des responsables de la Division de la pêche, de la faune et de la flore de l'Alberta ont mené à l'adoption de pèlerins par des Faucons des Prairies. Les résultats montrent clairement

que cette technique permet de réaliser avec succès la remise en liberté des fauconneaux. Toutefois, il n'existe pas de données voulant que les jeunes ainsi relâchés soient revenus nicher dans le territoire d'où ils ont pris leur essor.

L'adoption interspécifique se révèle une technique utile lorsque les pèlerins se reproduisent en captivité, puisqu'elle permet de confier les oeufs de cette espèce aux Gerfauts (Falco rusticolus) ou aux Faucons des Prairies qui nichent plus tôt en saison. Ces oiseaux s'occupent des oeufs ou des oisillons de la sous-espèce anatum de Wainwright lorsque les oeufs des pèlerins sont retirés après la ponte pour accroître la production.

Force est de reconnaître que cette technique comporte des risques. Les résultats de recherches effectuées en laboratoire sur deux espèces de petits faucons ont montré que l'imprégnation des représentants de l'espèce choisie pour l'adoption produit des modifications du comportement pouvant mener à des choix de partenaire aberrants. De plus, les résultats de la plupart des expériences conduites sur le terrain ont révélé l'existence de taux de mortalité élevés chez les jeunes choisis pour ce type d'adoption et ce, pour un certain nombre d'espèces de rapaces.

Abri artificiel

La technique de l'abri artifiel est utilisée lorsque les populations de faucons sauvages ont été entièrement décimées. D'après cette méthode utilisée par les fauconniers, les oiseaux de proie sont remis en liberté à partir d'un abri sans le secours de rapaces adultes mais avec l'aide de l'homme qui veille à nourrir les petits jusqu'à ce qu'ils soient en mesure de chasser pour subvenir à leurs besoins. Cet abri est placé sur les sites de nidification originels, les nouveaux sites acceptables ou même sur des immeubles urbains. Les expériences avec l'abri artificiel sont effectuées tant au Canada qu'aux États-Unis depuis environ 1975. De nombreux fauconneaux ont été relâchés avec succès à partir des nichoirs artificiels, et un grand nombre d'entre eux sont revenus nicher à leur lieu d'origine.

Les prédateurs, notamment le Grand-Duc d'Amérique et certains mammifères, constituent l'obstacle le plus sérieux aux lâchers à partir de nichoirs artificiels. Plusieurs solutions ont été mises à l'essai mais il faut continuer d'expérimenter pour contrer les méfaits des prédateurs sur le site des nichoirs artificiels. Les oiseaux relâchés d'immeubles urbains utilisés comme nichoirs artificiels ne semblent pas avoir à souffrir des prédateurs et par conséquent ces lâchers offrent un avantage sur les autres en pleine nature. La plupart des villes offrent une nourriture abondante, par leurs pigeons et leurs passereaux, et les lâchers expérimentaux s'y sont révélés fructueux, comme en fait foi l'établissement d'un couple à Edmonton et la nidification en nature, dans le nord de l'Alberta, d'oiseaux relâchés dans la ville.

Lâcher massif

Le "lâcher massif" est le terme utilisé pour décrire la mise en liberté d'un grand nombre de fauconneaux à partir d'un même endroit au cours d'une année en particulier. Il en existe plusieurs variantes, dont les lâchers successifs à partir du même emplacement, le lâcher de jeunes à partir de deux nichoirs voisins et le lâcher de jeunes à partir de plusieurs nichoirs situés à quelques kilomètres l'un de l'autre. Cette technique de lâcher de groupe a pour but de mettre en liberté le plus grand nombre possible de jeunes d'un même groupe d'âge dans une région déterminée pour avoir une chance raisonnable d'obtenir le retour d'au moins un mâle et une femelle adultes dans la région, au cours d'une même saison de nidification. Il est aussi souhaitable de libérer initialement le plus grand nombre possible de jeunes en deux ans pour éviter d'éventuels conflits avec des oiseaux plus âgés, capables de chasser les plus jeunes hors de leur territoire.

Garde en captivité et mise en liberté

La garde des oiseaux pendant de longues périodes avant leur mise en liberté emprunte beaucoup à la fauconnerie. Les fauconneaux sont gardés en captivité, entraînés à la chasse et gardés pendant tout l'hiver

avant d'être relâchés au printemps suivant. On peut ainsi accroître leurs chances de survie, car les données sur la recapture des oiseaux bagués indiquent que la majorité des fauconneaux meurent au cours de la première année. Malheureusement, il n'existe pas de données sur les taux de survie des oiseaux relâchés à l'âge de un an et nul ne saurait dire encore s'ils ont la même tendance à revenir sur un site de lâcher que les oiseaux ayant pris leur envol pendant leur premier automne. Les expériences effectuées en Saskatchewan et en Alberta n'ont pas été concluantes, et il faut poursuivre les recherches pour déterminer la valeur de cette méthode de mise en liberté.

L'application la plus prometteuse de cette méthode pourrait consister à trouver un éventuel partenaire aux oiseaux solitaires qui sont revenus sur un territoire de nidification approprié. Théoriquement, les couples de reproducteurs qui se formeraient devraient dans ce cas établir leur territoire et revenir sur les lieux l'année suivante. Des expériences ont été effectuées en ce sens par M. T.J. Cade de Baltimore et par la Division de la pêche, de la faune et de la flore de l'Alberta. Les résultats ne sont pas encore concluants, mais il semble que cette technique pourrait être un moyen d'établir des couples nicheurs. La garde en captivité suivie de la mise en liberté est de toutes les méthodes, celle qui requiert le plus de main-d'oeuvre en ce sens qu'il faut une personne pour entraîner un oiseau (au maximum deux oiseaux). Toutefois, comme il existe des fauconniers dans la plupart des régions, certains pourraient être intéressés à garder et à faire voler pendant l'hiver des faucons pèlerins avant leur mise en liberté. Il y a tout lieu d'envisager la participation de certains fauconniers désireux de se prêter à l'expérience.

La deuxième méthode proposée est l'entraînement d'un couple d'oiseaux en vue d'un lâcher éventuel sur un lieu de nidification. Dans ce cas, les fauconniers auraient à entraîner un couple déjà formé et à le faire voler de façon sélective au-dessus d'un lieu de nidification possible d'abord à l'automne, puis juste au début de la saison des

amours, dans l'espoir qu'ils y établissent leur territoire et y nichent. Comme dans la variante précédente, cette technique exigerait un temps considérable; il convient d'examiner la possibilité de trouver des bénévoles.

La recherche pour trouver de meilleures méthodes de réintroduction est loin d'être terminée. Nous devons trouver des méthodes qui permettent de relâcher le plus grand nombre possible d'oiseaux dans une région et de favoriser ainsi la formation de nouveaux couples. En même temps, nous devons tenter d'arriver au nombre maximal d'oiseaux avec le minimum de temps et de personnel nécessaires.

IV. SURVEILLANCE DES POPULATIONS DE FAUCONS PÈLERINS

Le premier inventaire pancanadien du Faucon pèlerin, exécuté par des fonctionnaires et bénévoles, a eu lieu en 1970[2] dans le cadre de l'inventaire nord-américain du Faucon pèlerin, de Cade et Fyfe (1970). En 1975, un deuxième inventaire du pèlerin d'Amérique du Nord a amené une participation accrue des provinces et des territoires (Fyfe et al., 1976). Le Yukon a assumé l'entière responsabilité de ses études et la plupart des provinces ont soit apporté une aide à titre volontaire ou aidé le SCF à coordonner les études. Celle de 1980 n'a pu être possible que grâce à la participation des provinces et des territoires et à une forte subvention du Fonds mondial pour la nature (Canada) (White et Fyfe, sous presse). La participation du SCF en 1980 a été considérablement réduite et s'est limitée principalement à la coordination et à des fonds limités là où c'était nécessaire.

---

[2] La Colombie-Britannique exceptée, les provinces et les territoires ont consenti à ce que les études soient exécutées par le SCF. À l'époque, la Colombie-Britannique, déjà très occupée à contrôler ses effectifs de F. p. pealei dans les îles de la Reine-Charlotte, a décidé d'agir indépendamment.

D'autres contrôles ont eu lieu chaque fois que cela était possible entre les dénombrements quinquennaux. Cette observation vaut plus particulièrement pour le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest où des données ont été recueillies en quantité considérable sur plusieurs populations des sous-espèces tundrius et anatum depuis 1975. D'autres inventaires et contrôles des effectifs ont de même été effectués à des degrés divers par les organismes fédéraux et provinciaux de gestion de la faune.

V. RELATIONS PUBLIQUES

Le programme sur le Faucon pèlerin a reçu un excellent appui de la part des médias, des organisations de relations publiques fédérales et provinciales ainsi que de la Fédération canadienne de la nature et du Fonds mondial pour la nature (Canada). Cet effort a permis de continuer le soutien nécessaire à l'exécution du programme. Étant donné que celui-ci a suscité une controverse considérable, il est peu probable qu'il aurait pu être mis en route sans le secours de bonnes relations publiques. Ces dernières années, ces relations ont joué un rôle capital dans le maintien de l'aide provinciale et le soutien constant et considérable du fédéral.

VI. FINANCEMENT

La majorité des fonds nécessaires aux projets de recherche sur le pèlerin au Canada ont été fournis par les organismes fédéraux et provinciaux de gestion de la faune. En outre, le Fonds mondial pour la nature (Canada) a contribué directement aux projets de reproduction des Faucons pèlerins de l'Alberta, de la Saskatchewan et du collège Macdonald, a fourni des fonds au collège Macdonald pour sa recherche sur le pèlerin tundrius, et apporté une contribution majeure qui a rendu possible la participation du Canada à part entière à l'étude de 1980 sur le Faucon pèlerin d'Amérique du nord. Le Fonds mondial pour la nature (Canada) a aussi appuyé financièrement le suivi de l'étude de 1980. En Alberta, l'association de la pêche et du gibier de l'Alberta a également financé la recherche sur les méthodes de mise en liberté.

ANNEXE 2

PROIES DU FAUCON PÈLERIN EN AMÉRIQUE DU NORD

1. Données générales (* désigne les espèces les plus fréquentes)

Bent, A.C. Life histories of North American birds of prey. 1938.

Alques
Bécasseaux
Bécassines
Becs-croisés
Bihoreaux
Busard des marais
Canard malard
Carouges
Chardonnerets
Colins
Corneilles
Coulicous
Crécerelle d'Amérique
Engoulevent bois-pourri
*Engoulevents d'Amérique
Étourneaux
Faisans
Fauvettes
Foulques
Gallinules
*Geais
Gélinottes/tétras
Goglu
Grèbes
Grives
Gros-becs
Lagopèdes
Mainates
Martinet ramoneur
Martins-pêcheurs
Merles
Merles-bleus
Moqueur chat
Moqueurs
Moucherolles
Mouettes
Orioles
Pétrels
*Pics flamboyants, dorés et rosés
*Pigeons domestiques
Pluviers
Puffins (petits)
Râles
Sarcelles
Sittelles
Sternes
Sturnelles
*Tourterelle triste
Tyrans

Cade, T.J. Falcons of the world. 1982.

Bécassines des marais
Carouge à épaulettes
Geai-bleu
Lagopèdes des rochers, des saules
Pics flamboyants, dorés et rosés
Pies-grièches
Sarcelles
Sturnelles
Tourterelle triste

2. Proies de la sous-espèce anatum (* désigne les espèces les plus fréquentes)

Beaver, L. Biology and management of Peregrine Falcons in north-eastern Alberta. 1979.

Bécassine des marais
Canard chipeau
Canard malard
Canard pilet
Canard souchet
Carouge à épaulettes
Carouge à tête jaune
*Engoulevent d'Amérique
Étourneau
Fauvette jaune
*Foulques
Goéland à bec cerclé
Grand Chevalier à pattes jaunes
Grèbe cornu
Grèbe jougris
Grive à dos olive
Hirondelle à front blanc
Mainate bronzé
Mainate rouilleux
Martin-pêcheur d'Amérique
Maubèche branle-queue
Merles
*Mouette de Bonaparte
*Mouette de Franklin
Petit Chevalier à pattes jaunes
Petit Garrot
Phalarope hyperboréen
*Pic flamboyant
Pic mineur
Pluvier doré d'Amérique
Râle de Caroline
Sarcelle à ailes bleues
Sarcelle à ailes vertes
Sterne commune
Sterne noire
Vacher à tête brune

Cade, T.J., White, C.M. et Haugh, J.R. Peregrines and Pesticides in Alaska. 1968. Condor 70 : 170-178.

Bécasseau à poitrine cendrée
Bécasseau semipalmé
*Bécassine des marais
Bec croisé à ailes blanches
Bernache noire
Canard arlequin
*Canard pilet
Canard siffleur
*Canard souchet
Chevalier solitaire
Chouette épervière
Crécerelle d'Amérique
Fauvette jaune
Fauvette verdâtre
*Geai gris
Gélinotte huppée
Goéland cendré
Grèbe cornu
Grèbe jougris
*Grive à collier
Grive à dos olive
Grive solitaire
Gros-bec des pins
Hirondelle à front blanc
Hirondelle des sables
Jaseur boréal
Junco ardoisé
Macreuse à ailes blanches
Macreuse à front blanc
Mainate rouilleux
*Maubèche branle-queue
Maubèche des champs
*Merles
Mésange à tête brune
Mésange à tête noire
Morillon à dos blanc
Morillons (petit et grand)
Moucherolles
Mouette de Bonaparte
Mouette de Sabine
Nyctale boréale
*Petit Chevalier
Phalarope hyperboréen
Pic doré
Pics
Pinson à gorge blanche
Pinson fauve

Sarcelle à ailes bleues
*Sarcelle à ailes vertes
Sizerins
Solitaire de Townsend
Tétras des savanes
Tyrans

NOTE : En Alaska pendant le printemps et l'été.

NOTE : Les oiseaux représentent 94,2 % et les mammifères 5,8 % des proies capturées.

Campagnol à dos roux
Lièvre d'Amérique
Musaraigne sombre
Spermophile arctique

Enderson, J.H., Craig, G.R., Burnham, W.A. et Berger, D.D. Eggshell thinning and organochlorine residues in Rocky Mountain peregrines, Falco peregrinus, and their prey. 1982. Canadian Field-Naturalist 96 : 255-264.

* désigne les espèces les plus fréquentes; ** désigne les espèces fréquentes :

**Carouge à épaulettes
Casse-noix d'Amérique
Chardonneret des pins
**Étourneaux
**Mainate de Brewer
*Martinet à gorge blanche
Merle-bleu des montagnes
**Merles
**Pic flamboyant
**Sturnelle de l'Ouest
Tangara à tête rouge
**Tourterelle triste

Proies rares.

Bec-croisé rouge
Engoulevent d'Amérique
Fauvette à croupion jaune
Geai des pinèdes
Geai de Steller
Gros-bec à tête noire
Hirondelle à face blanche
Hirondelle à front blanc
Hirondelle bicolore
Merle-bleu à dos marron
Moucherolle à ventre roux
Pioui de l'Ouest
Pluvier kildir
Solitaire de Townsend
Tyran de l'Ouest
Vacher à tête brune
Viréo à tête bleue

Errington, P.S. Food habits of southern Wisconsin raptors. 1933. Condor 35(1) : 19-29.

*Carouge à épaulettes
Crécerelle d'Amérique
Engoulevent bois-pourri
*Engoulevent d'Amérique
*Geai bleu
*Goglu

Grèbe cornu
Héron vert
Hirondelle pourprée
Martinet noir d'Europe
Merle
Merles-bleus
Pic à tête rouge
*Pic flamboyant
Pic maculé
*Pigeon
Pigeon biset
Pluvier kildir
*Poule domestique
Sarcelle à ailes vertes
Sterne noire
*Sturnelle
*Tourterelle triste

NOTE : Au Wisconsin, pendant le printemps et l'été.

Henny, C.J. et Nelson, M.W. Decline and present status of breeding Peregrine Falcons in Oregon. 1981. The Murrelet 62 :43-53

Bruant azuré
Casse-noix d'Amérique
Chardonneret des pins
Chouette naine
Corneille d'Amérique
Faisan à collier
Fauvette jaune
Geai de Steller
Geai gris
*Gros-bec errant
Hirondelle à face blanche
Jaseur des cèdres
Mainate de Brewer
Merle-bleu des montagnes
Mouette de Bonaparte
Pic chevelu
Pic de Lewis
Pic flamboyant
Pie bavarde
*Pigeon biset
Râle de Caroline
Sarcelle cannelle
Sturnelle de l'Ouest
Tangara à tête rouge
Tournepierre noir
Tourterelle triste
Vacher à tête brune

NOTE : En Oregon, pendant le printemps et l'été.

Hunt, G.W., Rogers, R.R. et Slowe, D.J. Migratory and foraging behaviour of Peregrine Falcons on the Texas coast. 1975. Canadian Field-Naturalist 89(2) : 111-123.

Aigrette neigeuse
Alouette cornue
Bihoreau à couronne noire
Canard souchet
Chevalier semipalmé
Crécerelle d'Amérique
Foulques
Goéland à bec cerclé
Goéland argenté
Grand Mainate
Héron garde-boeufs
Mainate rouilleux
Moqueur chat
Morillon à tête rouge
Mouette rieuse d'Amérique
Petit Morillon
Pic flamboyant
Pigeon biset
*Pinsons
Pluvier doré d'Amérique
Râle élégant
Sarcelle à ailes vertes
Sterne royale
Sturnelle de l'Ouest
Tourterelle à ailes blanches
*Tourterelle triste
Vacher à tête brune

NOTE : Au Texas en migration.

NOTE : Les passereaux et les petits oiseaux terrestres représentent 60 % et les limicoles 29 % du total.

3. Proies de la sous-espèce pealei (* désigne les espèces les plus fréquentes).

Beebe, F.L. The Marine Peregrines of the northwest Pacific Coast. 1960. Condor 62(3) : 145-189.

*Alque à cou blanc
Alque de Cassin
Diablotins (deux espèces)

White, C.M. Emison, W.P. et Williamson, F.S.L. DDE in a resident Aleutian Island peregrine population. 1973. Condor 75 : 306-311.

NOTE : * désigne les espèces les plus fréquentes en fonction du nombre.

** désigne les espèces fréquentes en fonction du nombre.

Alque à cou blanc
*Alque cornue
*Alque minuscule
*Alques non identifiées
**Alque perroquet
Bécasseaux des Aléoutiennes
Bec-scie à poitrine rousse
**Bruant lapon
Canard arlequin
Canard malard
Canard pilet
Chevalier errant
Chevalier sylvain
Diablotin maculé
Garrot commun
Guillemot du Pacifique
**Lagopède des rochers
Macareux cornu
Macareux huppé
Mouette rieuse d'Europe
Mouette tridactyle
**Pétrel à queue fourchue
**Pétrel cul-blanc
Pétrels non identifiés
Phalarope roux
Pluvier doré d'Amérique
Roselin brun
**Sarcelle d'hiver
**Sterne arctique
Sterne des Aléoutiennes
Tournepierre roux

4. Proies de la sous-espèces tundrius (* désigne les espèces les plus fréquentes)

Cade, T.J. Ecology of the peregrine and gyrfalcon populations in Alaska. 1960. Publications of the University of California in Zoology 63(3) : 151 : 290.

Bécasseau à poitrine cendrée
Bécasseaux non identifiés
Bécasseau semipalmé
Bécassine des marais
Bergeronnette printanière
*Bruant lapon
Canard kakawi
Canard pilet
Grive à joues grises
Labbe à longue queue
Labbe parasite
*Lagopèdes
Merles
Passereaux non identifiés
Phalarope hyperboréen
Phalarope roux
Pinson fauve
Pinson hudsonien
Pluvier argenté
Pluvier doré
Pouillot boréal

NOTE : Les Anatidés représentent 5,04 % du total.
Les lagopèdes représentent 15,97 % du total.
Les limicoles représentent 31,92 % du total.
Les passereaux représentent 42,87 % du total.

White, C.M. et Cade, T.J. Cliff-nesting raptors and ravens along the Colville River in arctic Alaska. 1971. Living Bird 10 : 107-150.

Anatidés non identifiés
Barge rousse
Bécasseau à long bec
Bécasseau à poitrine cendrée
Bécasseau semipalmé
*Bécassine des marais
Bec-scie à poitrine rousse
*Bergeronnette printanière
Bernache du Canada
*Bruant lapon
Canard pilet
Canard siffleur
Fauvette jaune
Geai gris
Gorgebleue
Grand Morillon
*Grive à joues grises
Hibou des marais
Huard arctique
Labbe à longue queue
*Labbe parasite
Labbe pomarin
Lagopèdes
Limicoles non identifiés
Macreuses
Maubèche branle-queue
Moucherolle à ventre roux
Mouette de Sabine
Mouettes non identifiées
Passereaux non identifiés
Petit Chevalier à pattes jaunes
Phalarope hyperboréen
Pie-grièche boréale
Pinson à couronne blanche
*Pinson fauve
*Pinson hudsonien
Pipit commun
*Pluvier doré d'Amérique
Pouillot boréal
Sarcelles à ailes vertes
Sizerins
Sterne arctique

OUVRAGES CITÉS

BEAVER, L. 1979. Biology and management of peregrine falcons in north-eastern Alberta. Établi pour l'Alberta Oil Sands Environmental Research Program par le Service canadien de la faune. Rapport AOSERP 80.

BEEBE, F.L. 1960. The marine peregrines of the northwest Pacific coast. Condor 62(3):145-189.

BENT, A.C. 1938. Life histories of North American birds of prey. Part 2 : Orders Falconiformes and Strigiformes. Bull. du U.S. Nat. Museum 170, 482 p. et 92 pl.

BOND, R.M. 1946. The peregrine population of western North America. Condor 48:101-116.

CADE, T.J. 1960. Ecology of the peregrine and gyrfalcon populations of Alaska. Publications of the University of California in Zoology 63(3) : 151-290. University of California Press. Berkeley et Los Angeles.

CADE, T.J., C.M. WHITE et J.R. HAUGH. 1968. Peregrines and pesticides in Alaska. Condor 70:170-178.

CADE, T.J. et R.W. FYFE. 1970. The North American peregrine survey, 1970. Canadian Field-Naturalist 84:231-245.

CADE, T.J. 1982. Falcons of the world. Cornell University Press. Ithaca, New York.

CAMPBELL, R.W., M.A. PAUL et M.W. RODWAY. 1977. Tree-nesting peregrine falcons in British Columbia. Condor 79:500-501.

DUNLOP, E.B. 1912. Natural history of the peregrine falcon. Transactions of the Carlisle Natural History Society 2. Pages 89-93. The peregrine falcon, D.A. Ratcliffe, Buteo Books, 1980.

ENDERSON, J.H. 1969. Peregrine and prairie falcon life tables based on band-recovery data. Pages 505-508 in Peregrine falcon populations, J.J. Hickey réd., University of Wisconsin Press, 1969.

ENDERSON, J.H., G.R. CRAIG, W.A. BURNHAM et D.D. BERGER. 1982. Eggshell thinning and organochlorine residues in Rocky Mountain peregrines, Falco peregrinus, and their prey. Canadian Field-Naturalist 96:255-264.

ERRINGTON, P.S. 1933. Food habits of southern Wisconsin raptors. Condor 35(1):19-29.

FIMREITE, N., R.W. FYFE et J.A. KEITH. 1970. Mercury contamination of Canadian prairie seed eaters and their avian predators. Canadian Field-Naturalist 84:269-276.

FYFE, R.W. 1969. The peregrine falcon in northern Canada. Pages 101-114 in Peregrine falcon populations, J.J. Hickey (réd.), University of Wisconsin Press, 1969.

FYFE, R.W., J. CAMPBELL, B. HAYSOM et K. HODSON. 1969. Regional population declines and organochlorine insecticides in Canadian prairie falcons. Canadian Field-Naturalist 83:191-200.

FYFE, R.W., S.A. TEMPLE et T.J. CADE. 1976. The 1975 North American peregrine falcon survey. Canadian Field-Naturalist 90:228-273.

HALL, G.H. 1955. Great moments in action: The story of the Sun Life falcons. Publié à compte d'auteur, Montréal. 37 pp.

HENNY, C.J. et M.W. NELSON. 1981. Decline and present status of breeding peregrine falcons in Oregon. The Murrelet 62:43-53.

HENNY, C.J., F.P. WARD, K.E. RIDDLE et R.M. PROUTY. 1982. Migratory peregrine falcons Falco peregrinus accumulate pesticides in Latin America during winter. Canadian Field-Naturalist 96:333-338.

HICKEY, J.J. 1942. Eastern population of the duck hawk. Auk 59:176-204.

HICKEY, J.J. (réd.). 1969. Peregrine falcon populations. University of Wisconsin Press. Madison, Milwaukee and London.

HICKEY, J.J. et D.W. ANDERSON. 1969. The peregrine falcon: life history and population literature. Pages 3-42 in Peregrine falcon populations, J.J. Hickey (réd.), University of Wisconsin Press, 1969.

HUNT, G.W., R.R. ROGERS et D.J. SLOWE. 1975. Migratory and foraging behaviour of peregrine falcons on the Texas coast. Canadian Field-Naturalist 89(2):111-123.

LINDBERG, P. 1975. Pilgrimsfalken I Sverge. Svenska Naturskyddsföreningen. Stockholm.

MARTIN, M. 1979. Status report on peregrine falcon (Falco peregrinus) in Canada. Rapport du CSEMDC. Direction des ress. halieut. et faun. de la C.-B., Victoria, C.B. 1979.

NELSON, R.W. 1970. Breeding behavior of peregrine falcons. Thèse de M. Sc. inédite. Dép. de biologie. Université de Calgary.

PEAKALL, D.B., T.J. CADE, C.M. WHITE et J.R. HAUGH. 1975. Organochlorine residues in Alaskan peregrines. Pesticide Monitoring Journal 8:255-260.

RATCLIFFE, D.A. 1969. Population trends of the peregrine falcon in Great Britain. Pages 239-269 in Peregrine falcon populations, J.J. Hickey (réd.), University of Wisconsin Press, 1969.

RATCLIFFE, D.A. 1980. The peregrine falcon. Buteo Books. Vermillion, South Dakota.

U.S. Fish and Wildlife Service. 1967. The eastern peregrine falcon recovery plan. Region 5, U.S. Fish and Wildlife Service. Newton Corner, Mass. 02158.

WHITE, C.M. 1968. Diagnosis and relationships of North American tundra-inhabiting peregrine falcons. Auk 85:179-191.

WHITE, C.M. et T.J. CADE. 1971. Cliff-nesting raptors and ravens along the Colville River in arctic Alaska. Living Bird 10:107-150.

WHITE, C.M., W.B. EMISON et F.S.L. WILLIAMSON. 1973. DDE in a resident Aleutian Island peregrine population. Condor 75:306-311.

WHITE, C.M. et R.W. FYFE. En prép. The 1980 North American peregrine falcon survey.

WALLER, R. 1962. Der wilde falk ist mein gesell. Verlag Neumann-Neudamn, Melsungen, Allemagne de l'Ouest.